

**LAPORAN PENELITIAN
BIDANG BAHAN AJAR**



**KAJIAN PEMUTAKHIRAN MATERI BMP
PENGENDALIAN MUTU PADA INDUSTRI
PANGAN (PANG4412)**

Oleh

**Ir. Armein Syukri, M.Si.
Ir. Trimurti Artama, M.Si.**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TERBUKA
2010**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PENELITIAN BIDANG BAHAN AJAR LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS TERBUKA

1. a. Judul Penelitian : KAJIAN PEMUTAKHIRAN MATERI BMP PENGENDALIAN MUTU PADA INDUSTRI PANGAN (PANG4412)
b. Bidang Penelitian : Bahan Ajar
2. Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : Ir. Armein Syukri, M.Si.
b. NIP : 131124829
c. Golongan Kepangkatan : Gol. III/c
d. Jabatan Akademik : Lektor
e. Fakultas : FMIPA
3. Anggota Tim Peneliti
a. Jumlah Anggota : 1 orang
b. Nama Lengkap : Ir. Trimurti Artama, M.Si.
4. Lama Penelitian : 10 bulan
5. Biaya Penelitian : Rp 20.000.000,- (Tujuh juta lima ratus ribu rupiah)
6. Sumber Biaya : LPPM Universitas Terbuka
7. Pemanfaatan Hasil Penelitian :
a. Seminar (nasional/regional): Seminar nasional/regional
b. Jurnal (UT, nas,inter) : Jurnal (UT, nas,inter)
c. Pengabdian Masyarakat :
d. Perbaikan bahan ajar

Tangerang, 25 Februari 2011

Mengetahui,
Dekan FMIPA-UT

Drs. Nuraini Soleiman, M.Ed
NIP 19540730 198601 2 001

Ketua Peneliti,

Ir. Armein Syukri, M.Si.
NIP 19570521 198601 1001

Mengetahui,
Ketua LPPM-UT

Drs. Agus Joko Purwanto, M.Si
NIP. 19660508 199203 1 003

Menyetujui,
Kepala Pusat Penelitian UT

Dra. Endang Nugraheni, M.Ed, M.Si.
NIP 19570422 198605 2 001

Abstrak

Armein Syukri (amein@ut.ac.id)
Trimurti Artama (trimurti@ut.ac.id)

Kajian pemutakhiran substansi atas Buku Materi Pokok Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) yang digunakan di FMIPA-UT, dilakukan dengan meminta beberapa dosen ahli materi mata kuliah tersebut untuk menilai tingkat capaian kemutakhiran disamping keefektifan disain pembelajaran pada setiap modulnya, sehingga dihasilkan masukan pada modul mana dan dari aspek apa nilai capaian substansi materi sudah bagus mutunya ataupun adakah kekurangan yang harus dilakukan perbaikannya. Keefektifan pembelajaran dinilai dari keterbacaan modul oleh pengguna, sebagai hasil pembelajaran dari mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut.

Dari studi ini diperoleh hasil bahwa Buku pokok Pengendalian Mutu pada Industri Pangan (PANG4412) yang diterbitkan oleh UT, capaian tingkat kemutakhirannya dinilai bagus dari aspek kesesuaiannya dengan bidang aplikasi yang aktual yang (akan) diterjuni oleh mahasiswa lulusan bidang studi Ilmu dan Teknologi Pangan, yaitu kompetensi dalam operasional mutu pada industri pangan. Hal ini karena bidang bahasan mencakup karakteristik mutu dan cacat mutu; standar dan spesifikasi mutu pada industri pangan adalah relevan bagi mahasiswa S1 yang akan terjun ke bidang pekerjaannya. Sedangkan pada program studi sejenis di perguruan tinggi lain, pembahasan mutu umumnya masih mencakup aspek pengawasan mutu dari aspek penampakan, fisiologis, mikrobiologis fisis dan kimiawi, yang umumnya adalah bidang pekerjaan laboratorium. Namun dari hasil kajian, terdapat kekurangan dalam BMP ini dari aspek keruntutan dan ketuntasan pembelajaran, pada beberapa modulnya. Hal ini menunjukkan perlunya penambahan contoh-contoh dan penerapan di dalam modul tersebut.

Kata kunci: pemutakhiran, BMP Pengendalian Mutu pada Industri Pangan



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II KAJIAN TEORI	4
2.1 Latar Belakang Deskripsi BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412).....	4 5
2.2 Evaluasi Kemutakhiran BMP	5
2.3 Evaluasi Efektivitas Pembelajaran Modul BMP.....	9
BAB III METODOLOGI	11
3.1 Rancangan Penelitian	11
3.2 Pengambilan Sampel	12
3.3 Pengamatan, Pengukuran dan Metoda Analisis Data.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Deskripsi Responden	15
4.2 Pembahasan Hasil	15
4.2.1. Penilaian Kemutakhiran Setiap Modul	20
4.2.1.1 Penilaian Kemutakhiran Modul 1.....	20
4.2.1.1 Penilaian Kemutakhiran Modul 2.....	26
4.2.1.1 Penilaian Kemutakhiran Modul 3.....	32
4.2.1.1 Penilaian Kemutakhiran Modul 4.....	36
4.2.1.1 Penilaian Kemutakhiran Modul 5.....	41
4.2.1.1 Penilaian Kemutakhiran Modul 6.....	46

BAB V	SIMPULAN DAN REKOMENDASI	52
5.1	Simpulan dan Rekomendasi Atas Aspek Substansi.....	52
5.2	Simpulan dan Rekomendasi Atas Aspek Efektivitas Format Modul	53
5.1	Simpulan dan Rekomendasi Ahli Materi.....	54
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Ukuran penilaian Substansi modul oleh mahasiswa pengguna modul PANG4412	14
Tabel 2. Ukuran penilaian substansi modul oleh ahli materi mata kuliah – Pengendalian Mutu Pangan	14
Tabel 3. Penilaian mahasiswa Non UT terhadap substansi BMP PANG4412	17
Tabel 4. Penilaian mahasiswa Non UT Terhadap kemutakhiran Materi BMP PANG4412	18
Tabel 5. Penilaian mahasiswa Non UT Terhadap efektivitas pembelajaran BMP PANG4412	18
Tabel 6. Penilaian mahasiswa Non UT terhadap penataan cover, isi, dan penjilidan	19
Tabel 7. Penilaian mahasiswa UT terhadap kemutakhiran Materi Modul 1 PANG4412	20
Tabel 8. Penilaian mahasiswa UT terhadap efektivitas pembelajaran Modul 1 PANG4412	22
Tabel 9. Tingkat Capaian Substansi Modul 1 BMP PANG4412 menurut ahli materi	23
Tabel 10. Penilaian mahasiswa UT terhadap kemutakhiran materi modul 2 PANG4412	26
Tabel 11. Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT terhadap efektivitas pembelajaran modul 2 PANG4412	28
Tabel 12. Tingkat Capaian Modul 2 BMP PANG4412 menurut ahli materi.	29
Tabel 13. Penilaian mahasiswa UT Terhadap Materi Modul 3 PANG4412	32
Tabel 14. Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT terhadap efektivitas pembelajaran modul 3 PANG4412	33
Tabel 15. Tingkat Capaian Substansi Modul 3 BMP PANG4412 menurut ahli materi.	34
Tabel 16. Penilaian mahasiswa UT Terhadap Materi Modul 4 PANG4412	37
Tabel 17. Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT terhadap efektivitas pembelajaran	38

Tabel 18	Tingkat Capaian Substansi Modul 4 BMP PANG4412 menurut ahli materi	39
Tabel 19	Penilaian mahasiswa UT terhadap kemutakhiran materi modul 5 PANG4412	42
Tabel 20	Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT Terhadap efektivitas format Modul 5 PANG4412 bagi Pembelajaran	43
Tabel 21	Tingkat Capaian Modul 5 BMP PANG4412 menurut ahli materi.	44
Tabel 22	Penilaian mahasiswa UT Terhadap Materi Modul 6 PANG4412	47
Tabel 23	Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT Terhadap Aspek Pembelajaran Modul 6 PANG4412	48
Tabel 24	Tingkat Capaian Substansi Modul 6 BMP PANG4412 menurut ahli materi	49
Tabel 25	Penilaian mahasiswa UT Terhadap Substansi BMP PANG4412	52
Tabel 26	Penilaian mahasiswa UT Terhadap Efektivitas Format Modul pada BMP PANG4412	53
Tabel 27.	Tingkat capaian modul pada BMP Pengendalian Mutu pada Industri Pangan	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Evaluasi Bahan Ajar Cetak Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) untuk Ahli Materi	57
Lampiran 2.	Kuesioner Evaluasi Bahan Ajar Cetak Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) untuk Mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan	61
Lampiran 3	Kuesioner Evaluasi Bahan Ajar Cetak Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) untuk Mahasiswa Non UT yang menggunakan modul Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan	68

UNIVERSITAS TERBUKA



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Terbuka (UT) merupakan salah satu perguruan tinggi (PT) yang menyelenggarakan sistem pendidikan jarak jauh (SPJJ). Salah satu ciri yang membedakan antara PT yang menyelenggarakan SPJJ dengan PT pada umumnya adalah jauhnya jarak antara peserta didik dengan pengajarnya. Karena alasan tersebut, mahasiswa dituntut untuk mampu belajar secara mandiri dengan belajar melalui berbagai bentuk media.

Media bahan ajar UT utamanya dikemas dalam bentuk bahan ajar cetak, sehingga disebut buku materi pokok (BMP). Disamping itu, juga ada bahan ajar non cetak, baik yang menggunakan media radio, televisi, web, maupun tutorial melalui internet (tutorial *online*), video, dan CAI. Namun dalam penyelenggaraan SPJJ, UT lebih menitik beratkan pada pembelajaran dengan menggunakan BMP.

BMP merupakan bahan ajar utama yang dirancang dengan bahasa yang sederhana, komunikatif, jelas, dan melibatkan proses berpikir mahasiswa, serta dapat mengevaluasi tingkat penguasaan mahasiswa dalam proses belajar mandiri. Keberadaan BMP diharapkan dapat mewakili sosok dosen yang tidak dapat ditemui secara langsung oleh mahasiswa. Oleh karena itu, isi BMP seyogyanya tidak hanya berisi kelengkapan substansi materi yang harus dikuasai oleh mahasiswa, tetapi juga berisi berbagai modus kegiatan belajar yang dapat menantang dan memacu mahasiswa untuk belajar, dan menilai sendiri kemajuan belajar yang dicapainya.

Salah satu BMP yang dikembangkan oleh Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, UT adalah BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) yang berisi 6 modul.

Penyempurnaan BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan harus dipandang dari sisi kemutakhiran substansi materi yang dipadukan dengan penyajian materi dalam BMP yang efektif. Hal ini merupakan implementasi dari SK Rektor No. 275/J31/KEP/2004 yang menegaskan bahwa jika terdapat kesalahan substansi atau perkembangan esensial pada bahan ajar yang sudah digunakan dan berdampak pada penguraian bahan ajar perlu dilakukan revisi.

Revisi terhadap BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan yang telah dikembangkan dapat dilakukan menggunakan bantuan suatu kajian ilmiah. Hasil yang diharapkan dari kajian tersebut adalah temuan-temuan pada kekurangan uraian substansi materi dalam BMP ini dan inovasi penyajian materi yang efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan secara mandiri. Temuan-temuan tersebut nantinya dapat dijadikan masukan yang berarti dalam merevisi materi Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan

1.2. Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah:

1. Apakah substansi materi BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) mutakhir?
2. Apakah ada substansi materi yang kurang pada uraian materi pada setiap modul dalam BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412)?
3. Apakah format-format modul pada BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan sudah efektif dalam membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri?
4. Bentuk penyajian materi seperti apa yang sebaiknya dituangkan agar dapat menjelaskan materi yang ada dalam BMP Pengendalian Mutu Pada Industri

Pangan (PANG4412) agar efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri?

1.3. Tujuan

Secara umum penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

1. Memperoleh masukan substansi materi BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412).apakah sudah mutakhir
2. Memperoleh masukan penyempurnaan substansi materi dalam BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412).
3. Memperoleh masukan tentang faktor kendala yang dihadapi mahasiswa dalam memahami substansi BMP
4. Memperoleh masukan apakah penggunaan format modul dalam pembelajaran BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) sudah efektif sehingga dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri.

1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan kemutakhiran substansi dan konsep *self learning* modul dalam pembelajaran materi menjadi lebih efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri. Masukan ini sangat penting untuk digunakan sebagai acuan dalam merevisi BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412).



BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Keberadaan modul Buku Materi Pokok (BMP) Pengendalian Mutu pada Industri Pangan

Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan merupakan mata kuliah wajib pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Mata kuliah ini berperan sebagai salah satu basis kompetensi bagi lulusan program studi. Oleh karena itu, Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan adalah salah satu dari empat mata kuliah yang diujikan pada Tugas Akhir Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.

Buku Materi Pokok (BMP) Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) terdiri dari 6 modul. Pokok bahasan keenam modul tersebut sebagai berikut

1. Prinsip Pengendalian Mutu
2. Karakteristik Mutu Pangan Dan Pengukurannya
3. Cacat Pada Bahan Dan Produk Pangan
4. Standar Dan Spesifikasi
5. Statistika Pengendalian Mutu Pangan
6. Teknik-Teknik Peningkatan Mutu Pangan

Dari aspek kemutakhiran akan dikaji aspek apakah modul-modul dalam BMP tersebut mengikuti perkembangan jaman dalam penyajian materinya, yang memungkinkan mahasiswa dapat mengalami kesulitan dalam memahami materi Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan. Oleh karena itu, penelusuran materi yang mutakhir berkenaan dengan penjelasan yang lebih detail dan praktis. Hal ini diperlukan agar diketahui aspek-aspek yang dapat memudahkan mahasiswa mempelajari materi. Selain itu, perlu dicari inovasi penyajian materi agar

mahasiswa UT dapat dengan mudah mempelajari modul secara mandiri. Pemutakhiran materi modul Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan dapat dilakukan dengan penelusuran perkembangan ilmu pada media akademik berupa *texbook*, jurnal-jurnal dan bahan ajar yang sejenis. Sedangkan inovasi penyajian materi dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap efektivitas penyajian materi BMP Menurut Pedoman Simintas UT (2005), pengembangan BMP dengan merevisi BMP yang sudah dapat dilakukan apabila:

1. sudah digunakan selama 7 (tujuh) tahun;
2. terdapat kesalahan substansial atau perkembangan esensial yang berdampak pada penguraian bahan ajar kendati belum 7 (tujuh) tahun; dan sudah dilakukan evaluasi bahan ajar, sehingga dapat diketahui apakah mata kuliah tersebut masih layak untuk digunakan sehingga hanya dilakukan revisi saja. Bila hasil evaluasi BMP menentukan BMP tersebut tidak layak lagi untuk digunakan maka dilakukan penulisan baru.

2.2 Evaluasi Kemutakhiran BMP

Kedalaman dan keluasan isi bahan ajar saling terkait satu sama lain. Di samping itu, kedua hal tersebut sangat menentukan kadar bahan ajar yang dikembangkan. Menurut Badan Standar Pendidikan Nasional (BNSP), (Arifin, S dan Kusriyanto, 2010) Syarat kelayakan materi secara teknis sebagai berikut,

1. Cakupan keluasan materi yang disajikan, minimal mencerminkan substansi materi yang terkandung dalam kompetensi yang diharapkan.
2. Kedalaman materi, mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep sesuai dengan kompetensi yang diharapkan.
3. Akurasi materi; Akurasi materi ini mencakup empat hal berikut. *Pertama, akurasi fakta*; yaitu fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien dalam meningkatkan pemahaman peserta didik; *Kedua, Kebenaran*

konsep/teori; yaitu konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsiran dan sesuai dengan definisi yang berlaku; *Ketiga, kebenaran prinsip/teori*; Teori yang disajikan sesuai dengan yang berlaku dalam bidangnya; dan *Keempat* adalah *akurasi metode* atau prosedur, yaitu metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar.

Menurut Belawati (2003) acuan utama dalam penentuan kedalaman dan keluasan isi bahan ajar adalah kurikulum, khususnya tujuan pembelajaran umum maupun khusus, dan topik-topik esensial dari suatu mata pelajaran yang tercantum dalam kurikulum.

Pedoman Simintas UT (2005) diperkuat dengan SK Rektor No. 275/J31/KEP/2004 yang menegaskan bahwa jika terdapat kesalahan substansi atau perkembangan esensial pada bahan ajar yang sudah digunakan dan berdampak pada penguraian bahan ajar maka perlu dilakukan revisi. Terhadap BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan akan dilakukan revisi berdasarkan kajian evaluasi kemutakhiran dan efektivitas model pembelajaran yang tertuang dalam BMP yang sekarang sedang digunakan.

Peranan BMP dalam pendidikan tinggi jarak jauh (PTJJ) di Universitas Terbuka (UT) sangat strategis. Hal ini disebabkan jauhnya jarak antara peserta didik (mahasiswa) dengan pengajar (dosen). Oleh karena itu, dalam PTJJ, BMP merupakan salah satu medium yang memungkinkan mahasiswa belajar mandiri. Dengan adanya BMP mahasiswa diharapkan dapat menggali dan mengkaji ilmu pengetahuan, memecahkan masalah, serta melakukan refleksi diri melalui BMP sebagai sumber belajarnya.

Mengingat misi strategis yang diemban, suatu BMP sebaiknya memiliki sekurang-kurangnya dua karakteristik yaitu **lengkap dan dapat membelajarkan mahasiswa**. Karakteristik lengkap mengharuskan suatu BMP menyediakan

segenap materi yang mutakhir yang perlu dikuasai oleh mahasiswa dan memungkinkan capaian tujuan kompetensi suatu mata kuliah. Kelengkapan BMP harus disediakan oleh UT, karena mahasiswa UT tersebar diseluruh pelosok tanah air, yang tidak semua dapat mengakses sumber belajar yang telah tersedia (buku teks). Mahasiswa yang tinggal di daerah terpencil, terutama akan mengalami kesulitan jika mereka ditugaskan mencari referensi tertentu, yang hanya terdapat di kota-kota besar.

Kemutakhiran adalah materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu terkini. Contoh-contoh yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi termasa (*up to date*). Penggunaan rujukan yang relevan mencerminkan katermasaan. Evaluasi terhadap kemutakhiran BMP dapat dilakukan dengan cara melakukan perbandingan antara BMP yang telah dikembangkan dengan beberapa sajian buku teks yang dicetak empat tahun terakhir atau dapat pula dibandingkan dengan artikel atau jurnal yang berkaitan dengan materi-materi yang sebaiknya terkandung dalam BMP yang akan diperbaiki. Menurut Arifin, S dan Kusriyanto, (2010), ada dua cara yang dapat dilakukan untuk memilih dan mengadaptasi buku teks yang ada di pasaran agar menjadi BMP, diantaranya:

1. Mengemas Kembali Informasi (*Information Repackaging*)

Dengan cara ini pengembang tidak perlu menulis baru BMP dari awal. Pengembang dapat memanfaatkan buku-buku teks dan informasi yang sudah ada, dan mengemasnya menjadi BMP yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pengemasan kembali informasi merupakan cara pengembangan BMP yang lebih cepat dibandingkan dengan menulis baru. Pengembangan BMP dengan cara ini memerlukan keterampilan pengembang untuk menulis ulang dan melengkapi informasi yang ada menjadi BMP yang lebih baik.

Bantuan perancang instruksional dalam penulisan ulang ini mungkin diperlukan untuk memberikan masukan tentang perubahan-perubahan yang perlu dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip instruksional. Namun, dengan merubah, pengembang instruksional mungkin akan mengalami kesulitan untuk mendapatkan izin dari penulisnya.

2. Kompilasi (*Compilation atau Wrap Around Text*)

Proses pengembangan BMP dengan cara kompilasi hampir sama dengan proses pengembangan BMP dengan cara mengemas kembali informasi. Namun dalam proses penataan informasi, tidak dilakukan perubahan-perubahan terhadap bahan-bahan yang diambil dari buku teks dan informasi lain yang sudah ada di pasaran. Materi-materi yang akan digunakan sebagai materi inti dari BMP dikumpulkan, dipilih, dipilah, dan kemudian disusun berdasarkan tujuan instruksional yang akan dicapai sesuai GBPP yang telah dibuat sebelumnya.

Proses pemilihan buku teks menjadi bahan ajar memerlukan kecermatan yang tinggi. Ada beberapa hal yang harus dijadikan pertimbangan, di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Apakah tujuan belajar dari buku tersebut sama dengan tujuan yang diharapkan dapat diperoleh mahasiswa UT?
2. Apakah isi buku sesuai dengan kebutuhan mahasiswa? Bagaimana keluasan dan kedalamannya? Apakah materinya akurat dan mutakhir? Apakah ada yang tidak relevan dengan kebutuhan mahasiswa?
3. Apakah gaya bahasa penulisan cocok untuk mahasiswa UT, misalnya kalimat yang digunakan dan penggunaan gambar-gambar dialogis dan menyenangkan?
4. Apakah dapat diketahui bahwa buku tersebut telah digunakan oleh dosen atau mahasiswa lain? Bagaimana hasilnya?

5. Bagaimana buku tersebut jika dibandingkan dengan buku lain, atau dibandingkan dengan BMP yang dikembangkan oleh UT?

2.3 Evaluasi Efektivitas Pembelajaran Modul BMP.

Pengembangan BMP diharapkan dapat mewakili sosok dosen dan keberadaannya dirancang untuk dapat dipelajari oleh mahasiswa secara mandiri. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa suatu BMP harus dapat membelajarkan mahasiswa. Tuntutan tersebut mengharuskan suatu BMP dapat menarik minat dan mendukung terbentuknya pengalaman mahasiswa belajar secara mandiri serta merefleksikan proses belajar yang telah dilakukannya.

BMP hendaknya dapat menghidupkan imajinasi dan aktifitas mental, memicu motivasi belajar, dan mendorong mahasiswa untuk melakukan berbagai modus aktivitas belajar mahasiswa yang bermakna. Dengan asumsi mahasiswa UT adalah orang yang berinisiatif sendiri dan berkeinginan untuk meningkatkan mutu diri, maka mahasiswa diharapkan dapat berlaku proaktif dalam mengatasi kesulitan belajarnya serta mengambil keputusan yang tepat agar proses belajarnya dapat berlangsung secara efektif.

Evaluasi terhadap efektivitas model pembelajaran yang disajikan dalam BMP yang ada, diharapkan dapat menjadi masukan yang berarti pada saat proses revisi BMP. Seperti telah dijelaskan pada bagian evaluasi kemutakhiran BMP, revisi melalui bantuan buku teks yang ada dipasaran hendaknya dapat menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan efektivitas evaluasi penyajian materi yang disajikan dalam BMP, diantaranya:

1. Apakah BMP tersebut dapat bertindak sebagai referensi yang dapat mengingatkan mahasiswa tentang apa yang telah dipelajarinya?

2. Apakah BMP tersebut mendorong mahasiswa untuk membaca dan mengingat?

Ataukah mahasiswa harus menerapkan bahan tersebut sendiri?

3. Apakah mahasiswa diberi bimbingan dalam menggunakan materi atau teorinya?

Apakah mahasiswa diberi umpan balik?

Berdasarkan penjelasan di atas, evaluasi terhadap efektivitas penyajian materi yang disajikan dalam BMP lama, dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan ahli materi, dan studi dokumentasi baik oleh ahli materi substansi maupun ahli desain instruksional. Hasil studi dokumentasi yang diharapkan adalah masukan dari ahli materi berkenaan dengan penilaian penyajian materi yang tertuang dalam BMP yang sudah ada, dan masukan perbaikan penyajian materi untuk revisi BMP.

UNIVERSITAS TERBUKA



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Kajian Pemutakhiran Buku Materi Pokok (BMP) Pengendalian Mutu pada Industri Pangan (PANG4412) ini dilakukan dengan tehnik *survey*. Kajian ini berfokus *pertama*, pada substansi materi di setiap modul pada Buku Materi Pokok Pengendalian Mutu pada Industri Pangan; *Kedua*, pada aspek efektivitas penyampaian setiap modul agar didapat informasi tentang aspek kendala dalam memahami materi masing-masing modul tersebut.

Dalam kajian ini digunakan responden dengan batasan sebagai berikut

1. Kelompok responden ahli materi, utamanya untuk melakukan penelaahan kemutakhiran substansi dan penilaian tentang aspek sajian materi.
2. Kelompok Responden mahasiswa

Kelompok responden mahasiswa dibagi atas dua grup berikut.

- a. Grup mahasiswa yang merupakan mahasiswa pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan UT yang telah menempuh perkuliahan *Pengendalian Mutu Pangan*. Batasan ini dilakukan alasan bahwa karena mahasiswanya telah selesai menempuh kegiatan pembelajaran yang tuntas, maka dapat dipastikan kelompok responden ini telah menjalani proses yang utuh dalam memahami substansi setiap modul dari BMP yang hendak dikaji. Dengan demikian parameter dari efektivitas penyampaian materi pada setiap modul menjadi lebih valid, dibandingkan bila tidak menggunakan batasan ini. Pengkajian aspek efektivitas penyampaian materi pada setiap modul, akan terkait kepada pengkajian tentang keterpahaman substansi materi oleh mahasiswa terkait dan juga

terkait dengan kemutakhiran materi pada BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan dan evaluasi sajian materinya

- b. Grup mahasiswa mahasiswa eksternal UT yang menggunakan modul UT. Mahasiswa eksternal UT digunakan untuk melihat parameter positioning BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan dari segi Image, perwajahan dan juga substansi secara umum.

Pembahasan tentang penilaian modul dari kedua kelompok tersebut dikaitkan pula dengan studi dokumentasi. Studi dokumentasi bertujuan mencari informasi yang berkaitan dengan kemutakhiran materi dan efektivitas penyajian materi

3.2 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel responden adalah secara *purposif* karena sesuai dengan kebutuhan kajian dan kenyataan aktual bahwa angka populasi yang tersedia masih kecil karena program studi yang masih baru. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk responden ahli materi diambil responden 3 orang ahli materi yang telah menggeluti matakuliah Pengendalian Mutu lebih dari 20 tahun perguruan tinggi di luar UT, yaitu dari UGM, UNHAS dan ITI. Selain ahli materi dalam penelitian ini juga digunakan kajian terhadap Satuan Acara Pembelajaran, Garis-garis Besar Program Pembelajaran, dari program studi sejenis, yang terdapat pada perguruan tinggi lain, termasuk berbagai bentuk bahan perkuliahan.
2. Untuk pengambilan sampel responden mahasiswa pengguna BMP dari mahasiswa eksternal UT. Rekrutmen responden mahasiswa mahasiswa eksternal UT ini dilakukan dengan kerjasama dengan ketua Program Studi atau dosen pembimbing dari mata kuliah yang sama.

3.3 Pengamatan, Pengukuran dan Metoda Analisis Data

a. Aspek yang diamati

Kuesioner untuk dosen ahli materi mata kuliah Pengendalian Mutu pada Industri Pangan merupakan penilaian mereka terhadap kemutakhiran substansi materi setiap modul pada BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan.

Kemutakhiran substansi ini dinilai oleh ahli materi atas tujuh kriteria berikut, 1. kemutakhiran materi, 2. ketuntasan dalam menjelaskan materi, 3. kekonsistenan paradigma berpikir dalam penyajian materi, 4. kelogisan susunan materi, 5. kesesuaian kedalaman materi dengan Jenjang S1, 6. ketekaitan kenyataan dengan teori yang dibahas, dan 7. relevansi Latihan dan Tes Formatif pada setiap modul.

Aspek-aspek yang diamati secara detil, dapat dilihat pada kuesioner 1, kuesioner 2 dan kuesioner 3 yang masing-masing terdapat pada Lampiran 1. Kuesioner 1 diperuntukkan bagi mahasiswa eksternal UT dari program studi yang sama. Kuesioner ini dimaksud untuk mengamati penilaian konsumen eksternal terhadap BMP. Kuesioner 2 bagi mahasiswa UT yang telah menempuh pembelajaran mata kuliah dari BMP PANG4412, dimaksud untuk mengamati keefektifan substansi materi dan keefektifan pembelajaran modul –modul dari BMP PANG412 yang sudah ditempuh oleh mahasiswa tersebut..

b. Pengukuran dan Analisis Data

Setiap aspek yang dinilai oleh pengguna BMP Pengendalian mutu digunakan batasan ukuran sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Ukuran penilaian substansi oleh mahasiswa pengguna Buku Materi Pokok Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan

NILAI	BATASAN	ANALISIS
kurang	Aspek dinilai kurang memenuhi seperti yang diharapkan mahasiswa pengguna modul	Aspek diamati sebagai bahan yang perlu perbaikan dari modul atau BMP
cukup	Aspek dinilai memenuhi seperti yang diharapkan mahasiswa pengguna modul, tapi belum memuaskan	Aspek yang harus diamati dan dianalisis mengapa belum sepenuhnya memuaskan
bagus	Memenuhi kelayakan seperti yang diharapkan dan memuaskan pengguna	Dikonfirmasi dengan pendapat dari ahli materi tentang substansi atau materinya

Pengukuran dan analisis yang dilakukan adalah terhadap hasil penelaahan ahli materi terhadap aspek yang ditanyakan di dalam kuesioner 3, dengan batasan Tabel 2 berikut.

Tabel .2 Ukuran penilaian substansi modul oleh ahli materi mata kuliah – Pengendalian Mutu Pangan

NILAI	BATASAN	ANALISIS
45	Substansi dinilai sangat kurang memenuhi seperti yang diharapkan	Aspek dianalisis menjadi bahan perbaikan bagi modul atau BMP
60	Substansi dinilai kurang seperti yang diharapkan	Aspek yang harus diamati dan dianalisis mengapa belum sepenuhnya memuaskan
75	Substansi dinilai cukup memuaskan	Dikonfirmasi dengan pendapat dari ahli materi tentang substansi atau materinya
90	Substansi dinilai memuaskan	



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Responden

Sebagaimana telah dijelaskan pada bab sebelumnya, bahwa responden terdiri dari responden mahasiswa dan responden ahli materi.

4.1.1 Responden Mahasiswa

Responden mahasiswa dikelompokkan atas dua kelompok latar belakang sebagai berikut.

a. Kelompok Mahasiswa Non UT yang mengambil mata kuliah Pengendalian Mutu

Kriteria responden mahasiswa yang diambil untuk mendapatkan respon yang valid adalah sebagai berikut. 1). Responden adalah mahasiswa yang mengambil Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, atau Program Studi Teknologi Hasil Pertanian pada perguruan tinggi di luar UT. 2). Responden adalah mahasiswa yang telah tuntas menempuh perkuliahan dan diutamakan yang sedang menyusun skripsi.

Pengambilan data mahasiswa dengan kriteria tersebut didapat atas bantuan Kepala Program Studi Teknologi Industri Pertanian ITI, Tangerang Selatan dan Mahasiswa Agribisnis UNPAD satu orang. Responden diminta membaca buku secara keseluruhan dalam batasan waktu 2 minggu.

b. Kelompok mahasiswa Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan UT

Responden mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan pada FMIPA UT yang telah tuntas menempuh perkuliahan Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan. Pengambilan data mahasiswa dengan kriteria tersebut dengan bantuan program SRS-UT, dan didapati populasinya hanya 11 orang dan 10 orang telah berhasil menjadi responden penelitian ini.

4.1.2 Responden Ahli materi

Responden ahli materi yang diperoleh dalam penelitian ini adalah pengampu mata kuliah Pengendalian Mutu Pangan yang merupakan ahli materi yang menekuni Perkuliahan Pengendalian Mutu Pangan lebih dari sepuluh tahun. menggunakan buku teks Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan UT. Penelaah terdiri dari tiga orang dosen yang telah menekuni bidang teknologi pertanian lebih dari 25 tahun. Penelaah ahli pertama adalah Prof. Dr. Ir. Mary Astuti, M.S. dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Penelaah ahli kedua, Ir. Darti Nurani, M.Si, dari Program Studi Teknik Pertanian Institut Teknologi Indonesia Serpong, penelaah ahli ketiga yaitu Dr. Ir. Rindam Latief, M.Si, dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin Ujung, Pandang.

4.2 Pembahasan Hasil

1. Penilaian Mahasiswa Non UT Terhadap Aspek Kemutakhiran BMP

Kemutakhiran materi adalah materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu terkini. Di samping itu, contoh-contoh yang disajikan haruslah relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi atau masanya (*up to date*). Penggunaan rujukan yang relevan mencerminkan katermasaan. Evaluasi terhadap kemutakhiran BMP dapat dilakukan dengan cara melakukan perbandingan antara BMP yang telah dikembangkan dengan beberapa sajian buku teks yang dicetak empat tahun terakhir. Hasil respon mahasiswa eksternal terhadap substansi materi disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Penilaian mahasiswa Non UT terhadap substansi BMP PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Keakuratan	0	0	6	54,6	5	46,3
2	Keruntutan ketuntasan pembahasan	2	18,2	5	46,5	4	36,4
3	Kompetensi sesuai	2	18,2	3	27,3	6	54,6
4	Isi proposional dengan BMP lain	1	9,1	8	72,8	2	18,2
5	Ilustrasi dan contoh membantu pemahaman	2	18,2	6	54,6	3	27,3
	Jumlah dan Prosentase Penilaian	7	13,0	28	51,0	20	36,0

Secara keseluruhan, pada Tabel 3 terlihat jumlah dan prosentase penilaian mayoritas mahasiswa eksternal UT terhadap substansi materi modul PANG4412 adalah dengan nilai *cukup* (51% responden) dan *bagus* (36% responden). Sedangkan penilaian *kurang* (13%). Faktor yang dinilai kurang yaitu *ketuntasan pembahasan, kesesuaian kompetensi dan kekurangan ilustrasi dan contoh*.

Hasil respon mahasiswa eksternal tentang kemutakhiran materi disajikan pada Tabel 4

Pada tabel 4 terlihat jumlah penilaian aspek kemutakhiran modul PANG4412 oleh mayoritas mahasiswa eksternal UT nilainya adalah *cukup* (45,4% responden) dan *bagus* (38,6% responden). Di samping itu, dari aspek kemutakhiran terdapat kriteria dengan penilaian *kurang* oleh mayoritas responden, yaitu kriteria paparan bahasa yang menarik atau tidak membosankan (oleh 45,5% responden).

Tabel 4. Penilaian mahasiswa Non UT terhadap kemutakhiran materi BMP PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Berisi Info terkini	1	9,1	6	54,6	4	36,4
2	Memenuhi kompetensi umum dan khusus	1	9,1	5	45,5	5	45,5
3	Menarik/tidak membosankan	5	45,5	2	18,2	4	36,4
4	relevan untuk diaplikasikan	0	0	7	63,7	4	36,4
	Jumlah dan porsi Penilaian	7	16,0	20	45,4	17	38,6

2. Penilaian Mahasiswa Non UT Terhadap Aspek efektivitas pembelajaran

Hasil respon mahasiswa eksternal tentang efektivitas pembelajaran materi disajikan pada Tabel 5. Kriteria dalam aspek keterbacaan ini adalah media bagi keterpahaman mahasiswa terhadap modul.

Tabel 5. Penilaian mahasiswa Non UT terhadap efektivitas pembelajaran BMP PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Menggunakan kaidah bahasa yang benar	0	0	5	46,4	6	54,6
2	Menggunakan istilah yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan	0	0	6	54,6	5	45,5
3	Terdapat penjelasan untuk penstilaan yang sulit	0	0	7	63,7	4	36,4
4	Kesederhanaan kalimat yang digunakan	6	54,6	3	27,3	2	18,2
5	Kelugasan kalimat	1	9,1	7	63,7	3	27,3
6	Mudah untuk dipahami	4	36,4	4	36,4	3	27,3
7	Menggunakan kalimat yang komunikatif	2	18,2	5	45,5	4	36,4
8	Sesuai dengan cara berpikir logis mahasiswa esakta	0	0	6	54,6	5	45,5
	Jumlah dan porsi Penilaian	13	14,7	43	48,9	32	36,4

Pada Tabel 5 terlihat jumlah penilaian dari keseluruhan aspek efektivitas pembelajaran modul PANG4412 oleh mayoritas mahasiswa eksternal UT adalah cukup (48,9% responden) dan bagus (36,4% responden). Di samping itu dari aspek keterbacaan ini, terdapat kriteria yang mayoritas nilai kurangnya, yaitu kurang dalam kesederhanaan kalimat yang digunakan (54,6% responden) serta kurang mudah untuk dipahami (36,4% responden).

3. Penilaian Mahasiswa Non UT Terhadap Aspek fisik BMP PANG4412

Hasil respon mahasiswa eksternal tentang penataan *cover* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian mahasiswa Non UT terhadap penataan cover, isi, dan penjilidan

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	cover -tata letak	3	27,3	7	63,7	1	9,1
2	-tipografi	3	27,3	6	54,6	2	18,2
3	-ilustrasi	3	27,3	6	54,6	2	18,2
4	isi -Tata letak	1	9,1	7	63,7	3	27,3
5	-tipografi	3	27,3	4	36,4	4	36,4
6	-ilustrasi	2	18,2	7	63,7	2	18,2
7	Penjilidan	2	18,2	4	36,4	5	45,5
		17	22,1	41	53,2	19	24,7

Dari angka di atas, menjelaskan bahwa penilaian mahasiswa terhadap penampakan dan ujud cover, isi dan penjilidan memberi nilai cukup rata-rata 53,2%. Dari penilaian tersebut yang perlu diusulkan untuk diperbaiki adalah penampakan cover dari aspek tata letak dan ilustrasi. Khusus untuk ilustrasi cover, hasil wawancara terungkap bahwa kesan dari gambar cover lebih menggambarkan pasca panen, ketimbang pengolahan gambaran industri pangan.

4.2 .1 Penilaian Kemutakhiran Setiap Modul BMP PANG4412

4.2.1.1. Penilaian Atas Kemutakhiran Modul 1

Modul 1 yang berjudul **Prinsip Pengendalian Mutu**, bertujuan untuk memberikan kompetensi kepada mahasiswa agar mampu menjelaskan tentang konsep mutu, pengendalian mutu dan fungsi pengendalian mutu pada produk pangan. Cakupan pembahasan Modul 1 terlihat pada tiga kegiatan belajar (KB) di modul tersebut. KB pertama membahas tentang pengertian mutu (gabungan atribut-atribut produk, konsistensi persyaratan konsumen, dan kelayakan penggunaan) dan konsep dasar pengendalian mutu; KB kedua, membahas tentang pengendalian mutu terpadu dan peran manajemen. KB ketiga membahas tentang fungsi pemeriksaan dan fungsi terpadu. Terlihat pada daftar pustaka bahwa buku yang digunakan sudah berlkisar dari tahun 1988 sampai 1994.

1. Penilaian kemutakhiran materi modul 1 oleh mahasiswa UT

Penilaian dari mahasiswa yang telah tuntas menempuh matakuliah PANG4412, dapat dianalisis berdasarkan Tabel 7. berikut.

Tabel 7. Penilaian mahasiswa UT terhadap kemutakhiran substansi Modul 1 PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Kemudahan dipahami	2	20	4	40	4	40
2	Keterkaitan dengan bidang pekerjaan	0	0	3	30	7	70
3	Membantu analisis kasus	0	0	8	80	2	20
4	Susunan modulnya logis dan teratur	1	20	7	70	2	20
5	Kedalaman sesuai materi S1	0	0	3	30	7	70
	Jumlah dan porsi Penilaian	3	6	25	50	22	44

Secara keseluruhan, Tabel 7 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan porsi penilaian terhadap materi modul 1 dengan nilai *cukup* (oleh 50% responden), dan juga dengan nilai *bagus* (oleh 44% responden) . Sedangkan porsi responden yang memberikan nilai *kurang* 6%’

Lebih lanjut akan dilihat faktor-faktor mana yang menyumbang nilai *bagus*, *cukup* ataupun *kurang* untuk modul 1. Faktor yang menyumbang nilai *bagus* adalah faktor *materinya sesuai dengan bidang pekerjaan*, diberikan oleh 70% responden. Demikian juga faktor *kedalaman materinya yang sesuai untuk strata S1*, mendapat nilai yang sama. Nilai *cukup* dari modul 1 adalah faktor kemampuan aplikatif materi yang dipelajari, yaitu faktor *membantu menganalisis kasus atau permasalahan di dalam pekerjaannya* (80% responden) dan faktor *susunannya modul 1 yang logis dan teratur* (60%).

Untuk faktor yang mendapat nilai *kurang* dari modul 1 menurut responden mahasiswa ITP UT adalah *kemudahan materi untuk dipelajari* (diberikan oleh 30% dari responden mahasiswa ITP UT). Jadi ada indikasi dari 30 % responden bahwa materi modul 1 adalah BMP sulit untuk dipahami dari **cara pembahasannya** .

2. Penilaian efektivitas format modul 1 oleh mahasiswa UT

Tabel 8. memberikan informasi tentang efektivitas format pembelajaran modul 1.

Tabel 8. Penilaian mahasiswa UT terhadap efektifitas format Modul 1 PANG4412

No	Nilai : Aspek Modul :	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Latihan dan Petunjuk Jawaban	2	20	2	20	6	60
2	Tes Formatif	2	20	2	20	6	60
3	Rangkuman	3	30	2	20	5	50
4	Istilah yang dipakai	1	20	7	70	2	20
5	Keterbacaan	1	20	3	30	6	60
6	Dapat untuk belajar mandiri	3	30	1	0	6	60
7	Butuh modul pendukung	1	10	4	40	5	60
	Jumlah dan Porsi Penilaian	13	18,6	21	30	36	51,4

Efektivitas format modul 1 sebagai media pembelajaran secara keseluruhan, terlihat pada jumlah porsi dan penilaian, pada Tabel 8. Mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan porsi penilaian *bagus* (oleh 51,4% responden). Sedangkan nilai *cukup* diberikan oleh 30% responden, dan nilai kurang oleh 18,6% responden.

Lebih lanjut secara detail faktor-faktor yang menyumbang nilai bagus adalah dari format *Latihan dan Petunjuk Jawaban*, *Rangkuman* dan *Tes Formatif*. Sedangkan faktor yang kurang nilai bagusnya (hanya 20%) adalah *istilah yang dipakai oleh penulis*, kurang dipahami oleh mahasiswa. Hal ini lebih menjelaskan bahwa mahasiswa **perlu penjelasan dari istilah yang digunakan**, dan peningkatan efektivitas format modul agar lebih membantu pembelajaran mandiri.

3. Penilaian Ahli materi Terhadap Modul 1.

Tingkat Capaian Substansi Modul 1 BMP PANG4412 menurut ahli materi disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat capaian materi Modul 1 BMP PANG4412 menurut ahli materi

No	Nilai : Aspek Modul :	Tingkat Capaian			
		Pene- laah 1	Pene- laah 2	Pene- laah 3	Rera ta
1	Materi mutakhir/sesuai dengan perkembangan ilmu dan relevan aplikasinya	90	90	90	90
2	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas	90	75	75	80
3	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang	90	75	90	85
4	Materi tersusun logis dan teratur	75	75	90	80
5	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1	75	90	90	85
6	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.	90	90	75	85
7	Tugas dan tes relevan dengan materi Tugas dan tes relevan dengan materi	90	90	90	90
	Rerata	85,7	83,6	85,7	85

a. Kemutakhiran modul 1.

Pada tabel 9 terlihat bahwa tingkat capaian kemutakhiran modul 1 menurut semua penelaah ahli adalah dengan skor 90 (skor tertinggi). Penelaah ahli 1 memberikan nilai capaian 90, dengan justifikasi, “Materi yang diberikan sudah mengikuti perkembangan ilmu yang terkait dengan mutu pangan. Pembahasan dimulai dengan pengertian mutu dan konsep dasar pengendalian mutu. Kemudian dilanjutkan dengan pengendalian mutu secara terpadu dan fungsi pengendalian mutu. Pokok bahasan yang demikian tidak jauh berbeda dengan pokok bahasan dalam mata kuliah Pengendalian Mutu Pangan di Universitas Negeri lainnya. Oleh karena itu modul 1 dapat digunakan oleh

berbagai kalangan yang akan mempelajari tentang mutu pangan . Dengan adanya jabaran kompetensi pada modul 1 dapat lebih memberikan pengertian bagi mahasiswa apa yang akan diperoleh setelah membaca informasi atau penjelasan materi dalam modul 1”.

Penelaah ahli 2 juga memberikan skor tingkat capaian tertinggi tentang kemutakhiran modul 1, dengan justifikasi, “Modul 1 memberikan informasi yang sudah sesuai dengan ilmu pengendalian mutu. Tingkat kedalaman materi cukup dapat dipahami mahasiswa jenjang S1 dan contoh yang diberikan cukup dapat membantu mahasiswa memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam aplikasinya”.

b. Ketuntasan materi Modul 1

Secara umum untuk aspek ketuntasan materi, terlihat pada Tabel 10 bahwa modul 1 mencapai nilai capaian rata-rata 80. Dalam hal ini, penelaah 1 memberikan nilai capaian 90 dengan justifikasinya, “Perkembangan konsep mutu dibahas dengan baik demikian pula prinsip-prinsip pengendaliannya. Informasi yang diberikan masih memberikan ruang bagi mahasiswa untuk berfikir lebih lanjut tentang pentingnya mutu pangan dan akibat yang dirasakan oleh berbagai pihak nanti. Oleh karena itu modul 1 *dapat digunakan oleh berbagai kalangan yang akan mempelajari tentang mutu pangan*”. Lebih lanjut penelaah 1 menyatakan, “Dengan jabaran kompetensi pada modul 1 dapat lebih memberikan pengertian bagi mahasiswa apa yang akan diperoleh setelah membaca informasi atau penjelasan materi dalam modul 1”.

Akan tetapi penelaah ahli 2 memberi skor tingkat capaian 75, dengan alasan atau justifikasinya “Informasi yang disampaikan masih belum tuntas. Namun masih belum cukup memberikan contoh yang dapat membantu mahasiswa memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam aplikasinya”.

Kekurang tuntas yang perlu dilengkapi pada modul 1 adalah sebagai berikut. Definisi atau penjelasan yang berkaitan dengan mutu perlu diberikan sebelum membahas tentang konsep mutu; yaitu tentang aspek, 1) Apa yang dimaksud dengan mutu dan 2) Apa yang dimaksud dengan pengendalian mutu, jaminan mutu, dan manajemen mutu.

Penelaah 3 memberikan pendapat yang sama dengan penelaah 2. Yaitu skor capaian 75 dan justifikasi kurang-tuntas materi modul 1. Menurut penelaah 3, “Diperlukan tambahan mengenai konsep mutu dimulai dari mana? (misal pemikiran atau niat).”

c. Kekonsistenan dan keteraturan penyusunan Materi Modul 1

Dari analisis hasil telaahan, kekonsistenan dan keteraturan penyusunan materi modul 1 haruslah aspek yang mendapat perhatian untuk ditingkatkan, dengan rata-rata capaian 85. Walaupun penelaah ahli1 tetap memberi skor 90, namun beliau menjustifikasi adanya masalah keteraturan susunan materi, yaitu tentang aspek Pengertian dan definisi mutu mestinya diberikan lebih dahulu sebelum membahas konsep mutu. Disamping itu, penelaah ahli 2 menjustifikasi bahwa penyampaian materi modul 1 kurang sistematis.

d. Aspek kesesuaian tingkat kesulitan aplikasi ilmu Modul 1

Rata-rata tingkat capaian aspek kesesuaian tingkat kesulitan modul 1 adalah 85. Penelaah 1 walaupun memberi tingkat capaian 75, tetapi menjustifikasi bahwa “Uraian yg diberikan dapat ditelaah dengan baik karena penjelasannya cukup mudah dimengerti. Dari ilustrasi yang diberikan dihubungkan dengan konsep dan prinsip, pembaca dapat melakukan analisis mutu pangan”. Penelaah 2 dan penelaah 3 memberi nilai capaian 90, Penelaah 2 menjustifikasi , “materi cukup dapat dipahami mahasiswa S1. Contoh yang diberikan juga cukup dapat membantu memecahkan masalah yang aktual, atau

aplikatif”. Penelaah 3 menjustifikasi, “Hendaknya ada variasi ilustrasi mengenai persoalan mutu pada industri pangan (nasional).”

e. Aspek pembelajaran modul 1

Dari penilaian para penelaah materi, Latihan dan Tes formatif dinilai bagus (capaian nilai rata-rata 90). Para penelaah materi sama menjustifikasi Latihan dan Tes Formatif cukup relevan dengan materi yang diberikan.

4.2.1.2. Penilaian Atas Kemutakhiran Modul 2

Modul 2 yang berjudul **Karakteristik Mutu dan Pengukurannya**, bertujuan untuk memberikan kompetensi kepada mahasiswa agar mampu menjelaskan tentang karakteristik mutu pangan dengan cara pengukurannya, baik secara uji sensori maupun dengan cara penggunaan alat uji. Cakupan pembahasan Modul 2 terlihat pada dua kegiatan belajar. KB pertama membahas tentang Karakteristik dan Pengukuran Mutu Pangan dengan Uji Sensori ; KB kedua, membahas tentang Pengukuran mutu dengan alat. Terlihat pada daftar pustaka bahwa buku yang digunakan sudah berlkisar dari tahun 1984 sampai 1991.

1. Penilaian kemutakhiran materi modul 2 oleh Mahasiswa UT

Penilaian terhadap materi modul 2 matakuliah PANG4412 dapat dianalisis berdasarkan Tabel 10. berikut.

Tabel 10. Penilaian mahasiswa UT terhadap kemutakhiran materi modul 2 PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Kemudahan dipahami	3	30	3	30	4	40
2	Keterkaitan dengan bidang pekerjaan	0	0	3	30	7	70
3	Membantu analisis kasus	2	20	6	60	2	20
4	Susunan modulnya logis dan teratur	2	20	6	60	2	20
5	Kedalaman sesuai materi_S1	0	0	3	30	7	70
	Jumlah dan porsi Penilaian	7	14	21	42	22	44

Tabel 10 menunjukkan bahwa mayoritas responden mahasiswa ITP, memberikan porsi penilaian materi modul 2 dengan nilai *bagus* (oleh 44% responden), dan juga nilai *cukup* (oleh 42 % responden). Sedangkan prosentase responden yang memberikan nilai kurang adalah minoritas (14% dari responden).

Lebih lanjut akan dilihat faktor-faktor mana yang merupakan nilai bagus, cukup ataupun kurang . Dari modul 2 faktor yang mendapat nilai *bagus* adalah *materinya sesuai dengan bidang pekerjaan* (diberikan oleh 70% responden). Demikian juga aspek *kedalaman materinya yang sesuai untuk strata S1* (diberikan oleh 70% responden). Nilai *cukup* dari modul 2 adalah aspek kemampuan aplikatif materi yang dipelajari untuk dijadikan *alat dalam menganalisis kasus atau permasalahan di dalam pekerjaannya* (60% responden) dan aspek susunan modul 2 yang *logis dan teratur* (60%). Aspek yang mendapat nilai *kurang* dari modul 2 menurut responden mahasiswa ITP UT adalah *kemudahan materi untuk dipelajari* (diberikan oleh 30% dari responden mahasiswa ITP UT).

2. Penilaian efektivitas format pembelajaran modul 2 oleh mahasiswa UT

Bagaimana pendapat tentang keefektivan pembelajaran modul 2, menurut mahasiswa yang telah menempuh matakuliah ini didapat dilihat pada Tabel 11 berikut. Tabel 11 memberikan informasi tentang keefektivan format pembelajaran modul 2.

Penilaian terhadap aspek pembelajaran modul 2, matakuliah PANG4412 dapat dianalisis berdasarkan Tabel 11. berikut.

Tabel 11. Penilaian mahasiswa program studi ITP UT terhadap efektivitas pembelajaran modul 2 PANG4412

No	Nilai : Aspek Modul :	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Latihan dan Petunjuk Jawaban	4	40	3	30	3	30
2	Tes Formatif	3	30	5	50	2	20
3	Rangkuman	0	0	4	40	6	60
4	Istilah yang dipakai	3	30	6	60	1	10
5	Keterbacaan	2	20	4	40	4	40
6	Dapat untuk belajar mandiri	2	20	3	30	5	50
7	Butuh modul pendukung	0	0	5	50	5	50
	Jumlah dan porsi Penilaian	14	20	30	42,9	26	37,1

Secara keseluruhan, untuk nilai efektivitas media pembelajaran modul 2, mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan penilaian *cukup* (oleh 42,9% responden), dan juga nilai *bagus* (oleh 37,1% responden). Sedangkan prosentase responden yang memberikan nilai kurang adalah minoritas, yaitu oleh 20 % dari responden.

Format modul yang direspon mahasiswa ITP UT dengan nilai *bagus* dari modul 2 adalah *Rangkuman* (60% dari responden). Sedangkan format dalam modul lainnya, mendapat porsi nilai *bagus*nya lebih kecil atau nilai *kurangnya* lebih besar, yaitu Latihan dan Petunjuk Jawaban mendapat nilai kurang dari 40% responden, sedangkan Tes Formatif 30% responden yang menilai kurang.

3. Penilaian Ahli materi Terhadap Modul 2.

Tingkat Capaian Substansi Modul 2 BMP PANG4412 menurut ahli materi disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Tingkat capaian Modul 2 BMP PANG4412 menurut ahli materi.

No	Aspek Modul : Nilai :	Tingkat Capaian			
		Pene- laah 1	Pene- laah 2	Pene- laah 3	Rerata
1	Materi mutakhir/sesuai dengan perkembangan ilmu dan relevan aplikasinya	75	75	75	75
2	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas	75	75	90	80
3	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang	75	75	90	80
4	Materi tersusun logis dan teratur	75	75	75	75
5	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1	90	90	90	90
6	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.	75	75	90	80
7	Tugas dan tes relevan dengan materi Tugas dan tes relevan dengan materi	90	90	90	90
	Rerata	79,3	79,3	87,9	81,4

a. Kemutakhiran modul 2.

Pada tabel 13. terlihat tingkat capaian kemutakhiran modul 2 menurut semua penelaah ahli adalah dengan skor 75. Penelaah ahli 1 memberikan justifikasi, “Materi ini cukup mengikuti perkembangan ilmu meskipun pustaka yang diacu adalah pustaka lama. Penelaah Ahli 1 menyarankan agar penjelasan uraian materi disertai dengan gambar yang dapat memperjelas pemahaman terhadap materi buku”.

Penelaah ahli 2 menjustifikasi, “Modul 2 sesuai dengan perkembangan ilmu yang berkaitan dengan mutu pangan dan pengukurannya”. Penelaah ahli 3 menjustifikasi, “Perlu ditambahkan contoh penggunaanya pada suatu kasus tertentu, termasuk bagaimana interpreasi hasil uji, serta pengolahan data”.

b. Ketuntasan materi Modul 2

Pada aspek ketuntasan terlihat pada Tabel 12. bahwa penelaah 1 dan penelaah 2 memberikan skor 75. Penelaah 1 menjustifikasi, “Materi modul 2 kurang fokus pada bahasaan yang seharusnya diberikan, sehingga agak membingungkan. Terdapat informasi yang sebetulnya tidak perlu ditulis dalam materi ini. Istilah yang digunakan ada yang kurang konsisten. Yang perlu diberikan adalah latar belakang uji sensoris untuk memberikan gambaran mengapa pengujian sensori sangat penting”.

Penelaah ahli 2 memberi justifikasinya “Informasi yang disampaikan modul 2 belum tuntas, termasuk masih belum cukupnya contoh yang diberikan, yaitu pada Kegiatan Belajar 1, dimana seharusnya sebelum membahas cara pengukuran uji sensori sebaiknya dibahas lebih dulu tentang 1). panelis sebagai instrumen, dan 2). ketentuan penggunaan sampel untuk pengujian

c. Kekonsistenan dan keteraturan penyusunan materi Modul 2

Kekonsistentan dan keteraturan penyusunan materi adalah aspek yang mendapat tingkat capaian yang sedang (rata-rata 75), di antara aspek yang dinilai dalam modul 2. Penelaah ahli1 menjustifikasi, “Materi ini kurang fokus pada bahasaan yang seharusnya diberikan, sehingga agak membingungkan. Adanya informasi yang sebetulnya tidak perlu di tulis dalam materi ini. Istilah yang digunakan ada yang kurang konsisten. Latar belakang uji sensoris perlu diberikan untuk memberikan gambaran mengapa pengujian ini sangat penting. Materi yang diberikan kurang membawa konsistenssi berfikir, karena ada materi yang mestinya masuk ke modul 1 dan juga kurang adanya contoh data dalam pengujian sensoris akan membingungkan”. Disamping itu, penelaah ahli 2 juga menjustifikasi bahwa penyampaian materi modul 2 kurang memotivasi pemikiran yang konsisten.

d. Aspek kesesuaian tingkat kesulitan, aplikasi ilmu dan pembelajaran modul 2

Walaupun rata-rata nilai aspek kesesuaian tingkat kesulitan modul 2 bagi level S1 adalah 90, tapi penelaah 1 menjustifikasi bahwa “Tanpa adanya contoh data dan contoh cara dalam pengujian materi ini, sulit dibayangkan bagi mahasiswa yang akan memahami modul 2 ini. Gambar dari peralatan yang digunakan untuk pengujian secara obyektif sebaiknya juga diberikan untuk mempermudah pemahaman”. Penelaah 2 menjustifikasi, “materi cukup dapat dipahami mahasiswa S1”. Penelaah 2 juga menjelaskan bahwa contoh yang diberikan kurang membantu mahasiswa untuk memecahkan masalah.

Dari penilaian para penelaah materi, Latihan dan Tes formatif dinilai bagus (capaian nilai rata-rata 90). Para penelaah materi sama menjustifikasi Latihan dan Tes Formatif cukup relevan dengan materi yang diberikan.

Menurut penelaah 1, “Secara umum modul 2 sudah memberikan gambaran tentang informasi yang akan diterima mahasiswa sehingga mereka dapat memahaminya. Namun masih ada cara penyampaian informasi yang kurang pas misalnya penjelasan pada masalah uji sensoris, akan lebih baik ditulis faktor yang perlu diperhatikan; keterangan pada peran uji sensoris mestinya lebih yang bersifat praktis, metode pengukuran secara obyektif perlu lebih ditonjolkan prinsipnya saja dan metode yang dapat digunakan. Untuk bahasan kalibrasi bisa dipersingkat sehingga mahasiswa tidak menjadi bingung dengan banyaknya informasi yang tidak fokus, Contoh dan gambar untuk modul ini perlu ditambahkan”.

4.2.1..3. Penilaian Atas Kemutakhiran Modul 3

Modul 3 yang berjudul **Cacat Pada Bahan dan Produk Pangan**, bertujuan untuk memberikan kompetensi kepada mahasiswa agar mampu menjelaskan tentang konsep cacat mutu, klasifikasi cacat mutu, serta cara pencegahan dan pengendaliannya. Cakupan pembahasan Modul 2 terlihat pada dua kegiatan belajar. KB pertama membahas tentang konsep cacat pada bahan pangan; KB kedua, membahas tentang pencegahan dan pengendalian cacat pada bahan dan produk pangan. Terlihat pada daftar pustaka bahwa buku yang digunakan sudah berkisar dari tahun 1988 sampai 1992.

1. Penilaian kemutakhiran materi oleh mahasiswa Program Studi ITP UT

Penilaian dari hasil pembelajaran mahasiswa yang telah tuntas menempuh matakuliah PANG4412 dapat dianalisis berdasarkan Tabel 13.

Tabel 13. Penilaian mahasiswa UT terhadap materi modul 3 PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Kemudahan dipahami	2	20	3	30	5	50
2	Keterkaitan dengan bidang pekerjaan	0	0	3	30	7	70
3	Membantu analisis kasus	1	10	8	80	1	10
4	Susunan modulnya logis dan teratur	1	10	8	80	1	10
5	Kedalaman sesuai materi_S1	0	0	3	30	7	70
	Jumlah dan porsi Penilaian	4	8	25	50	21	42

Tabel 13. menunjukkan porsi penilaian mahasiswa secara keseluruhan adalah *bagus* (42% responden) dan *cukup* (42% responden). Bila dilihat aspek yang mendapat nilai *bagus* adalah *materinya sesuai dengan bidang pekerjaan* diberikan oleh 70% responden, demikian juga aspek *kedalaman materinya yang sesuai untuk strata S1* diberikan oleh 70% responden. Nilai *cukup* dari modul 3 adalah aspek kemampuan aplikatif materi yang dipelajari

untuk dijadikan *alat dalam menganalisis kasus atau permasalahan di dalam pekerjaannya* (60% responden) dan aspek susunan modul 3 yang *logis dan teratur* (60%). Cukupkan aspek yang mendapat nilai *kurang* dari modul 3 menurut responden mahasiswa ITP UT adalah *kemudahan materi untuk dipelajari* (diberikan oleh 30% dari responden mahasiswa ITP UT).

2. Penilaian efektivitas format pembelajaran modul 3 oleh mahasiswa S1 ITP UT

Bagaimana pendapat tentang keefektivan pembelajaran modul 3, menurut mahasiswa yang telah menempuh matakuliah ini didapat dilihat pada Tabel 15. berikut. Tabel 15. memberikan informasi tentang keefektivan format pembelajaran modul 3. Format modul yang direspon mahasiswa ITP UT dengan nilai *bagus* dari modul 3 adalah *Rangkuman* (60% dari responden). Sedangkan format dalam modul lainnya, mendapat porsi nilai *bagusnya* lebih kecil atau nilai *kurangnya* lebih besar, yaitu Latihan dan Petunjuk Jawaban mendapat nilai kurang dari 40% responden, sedangkan Tes Formatif 30% responden yang menilai kurang.

Tabel 14. Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT terhadap efektivitas pembelajaran modul 3 PANG4412

No	Kriteria	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Latihan dan Petunjuk Jawaban	3	30	5	50	2	20
2	Tes Formatif	1	10	8	80	1	10
3	Rangkuman	1	10	5	50	4	40
4	Istilah yang dipakai	1	10	7	70	2	20
5	Keterbacaan	1	10	7	70	2	20
6	Dapat untuk belajar mandiri	0	0	6	60	4	40
7	Butuh modul pendukung	0	0	6	60	4	40
	Jumlah dan porsi Penilaian	7	10	44	63	19	27

Tabel 14. secara keseluruhan memperlihatkan bahwa efektivitas media pembelajaran modul 3, mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan penilaian *bagus* oleh 44% responden maupun juga nilai *cukup* oleh 42 % responden. Sedangkan prosentase responden yang memberikan nilai kurang adalah minoritas, yaitu oleh 14 % dari responden.

Berdasarkan penelusuran informasi melalui kajian terhadap kurikulum, GBPP dan SAP, menunjukan bahwa Rancangan Instruksional dan Buku Materi Pokok Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan lebih aktual dan aplikatif untuk penerapan di dunia Industri dibandingkan dengan Rancangan Instruksional, GBPP, maupun SAP dari perguruan tinggi lain yang dijadikan sebagai pembandingan. Dalam hal ini GBPP atau SAP yang dijadikan pembandingan adalah kurikulum dari Program Studi S1 Keteknikan Pertanian UNHAS, SAP mata kuliah Pengendalian Kualitas Program studi Keteknikan Pertanian (<http://tekper-unhas.org>)

3. Hasil Telaahan Ahli materi Terhadap Modul 3.

Tabel 15. Tingkat capaian substansi modul 3 BMP PANG4412 menurut ahli materi.

No		Tingkat Capaian			
		Penela- ah 1	Penela- ah 2	Penela- ah 3	Rerata
1	Materi mutakhir/sesuai dengan perkembangan ilmu dan relevan aplikasinya	75	90	90	85
2	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas	75	75	90	80
3	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang	75	75	90	80
4	Materi tersusun logis dan teratur	75	75	90	80
5	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1	75	90	90	85
6	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.	75	75	90	80
7	Tugas dan tes relevan dengan materi Tugas dan tes relevan dengan materi	90	90	90	90
	Rerata	77,1	81,4	90	82,9

a. Kemutakhiran modul 3.

Tabel 15 memperlihatkan bahwa tingkat capaian kemutakhiran modul 3 berdasarkan rata-rata penelaah ahli adalah dengan skor 85. Penelaah ahli 1 memberikan justifikasi, “Materi sudah sesuai dengan perkembangan ilmu meskipun masih perlu disempurnakan”.

Penelaah ahli 2 menjustifikasi, “Informasi yang diberikan sesuai dengan perkembangan ilmu yang berkaitan dengan cacat pada bahan pangannya”.

Penelaah ahli 3 menyatakan keunggulan materi modul 3, “Keunggulan modul 3 adalah dapat membantu pembaca untuk penerapannya, terutama didukung sejumlah gambar (diagram) yang sistematis”.

b. Ketuntasan materi Modul 3

Untuk aspek ketuntasan materi secara umum, modul 3 mendapat tingkat capaian skor rata-rata 80. Dalam hal ini, penelaah 1 menjustifikasi, “Penjelasannya kurang cukup tuntas karena dalam pendahuluan kurang dijelaskan yang dimaksud dengan cacat atau defect dan implikasinya terhadap mutu pangan dan toleransi mutu terhadap cacat produk”. Penelaah ahli 2 memberi justifikasinya “Tingkat kedalaman materi cukup dapat dipahami mahasiswa, namun contoh yang diberikan belum cukup membantu mahasiswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam aplikasinya.

c. Kekonsistenan dan keteraturan penyusunan Materi Modul 3

Kekonsistentan dan keteraturan penyusunan materi adalah aspek yang mendapat tingkat capaian yang sedang (rata-rata 80), di antara aspek yang dinilai dalam modul 3. Penelaah ahli 1 menjustifikasi, “Beberapa materi kurang relevan sehingga kurang bisa memotivasi pemikiran yang konsisten. Konsep cacat pada bahan pangan perlu dibedakan atas sumbernya”. Disamping itu, penelaah ahli 2 juga menjustifikasi bahwa penyampaian materi modul 2 kurang sistematis..

d. Aspek kesesuaian tingkat kesulitan, aplikasi ilmu dan pembelajaran modul 3

Walaupun rata-rata nilai aspek kesesuaian tingkat kesulitan modul 3 bagi level S1 adalah 85, tapi penelaah 1 menjustifikasi bahwa “Karena kurangnya contoh cacat pada jenis produk atau jenis kemasan atau jenis bahan baku”. Penelaah 2 menjustifikasi, “materi cukup dapat dipahami mahasiswa S1”. Penelaah 2 juga menjelaskan bahwa contoh yang diberikan masih belum cukup membantu mahasiswa untuk memecahkan masalah.

Dari penilaian para penelaah materi, Latihan dan Tes formatif dinilai bagus (capaian nilai rata-rata 90). Para penelaah materi sama menjustifikasi Latihan dan Tes Formatif cukup relevan dengan materi yang diberikan.

4.2.1.4. Penilaian Atas Kemutakhiran Modul 4

Modul 4 yang berjudul **Standar dan Spesifikasi**, bertujuan untuk memberikan kompetensi kepada mahasiswa agar mampu menjelaskan tentang berbagai konsep standar dan spesifikasi untuk bahan mentah, produk dan proses. Cakupan pembahasan Modul 4 terlihat pada dua kegiatan belajarnya, dimana pada KB pertama membahas tentang Standar dan jenis-jenis standar; KB kedua, membahas tentang spesifikasi dan pengukurannya. Terlihat pada daftar pustaka bahwa buku yang digunakan sudah berlisir dari tahun 1988 sampai 1994.

1. Penilaian kemutakhiran materi oleh mahasiswa Program Studi ITP UT.

Penilaian dari hasil pembelajaran mahasiswa yang telah tuntas menempuh matakuliah PANG4412 dapat dianalisis berdasarkan Tabel 16.

Tabel 16. Penilaian mahasiswa UT terhadap materi modul 4 PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Kemudahan dipahami	3	30	3	30	4	40
2	Keterkaitan dengan bidang pekerjaan	0	0	3	30	7	70
3	Membantu analisis kasus	2	20	6	60	2	20
4	Susunan modulnya logis dan teratur	2	20	6	60	2	20
5	Kedalaman sesuai materi S1	0	0	3	30	7	70
	Jumlah dan porsi Penilaian	7	14	21	42	22	44

Tabel 16. menunjukkan faktor mana yang mendapat nilai *bagus*, *cukup* ataupun *kurang*. Nilai dari mahasiswa UT merupakan hasil pengalaman belajar. Dari modul 4 yang mendapat nilai *bagus* adalah *materinya sesuai dengan bidang pekerjaan* diberikan oleh 70% responden, demikian juga aspek *kedalaman materinya yang sesuai untuk strata S1* diberikan oleh 70% responden. Nilai *cukup* dari modul 4 adalah aspek kemampuan aplikatif materi yang dipelajari untuk dijadikan *alat dalam menganalisis kasus atau permasalahan di dalam pekerjaannya* (60% responden) dan aspek susunan modul 4 yang *logis dan teratur* (60%). Cukupkan aspek yang mendapat nilai *kurang* dari modul 4 menurut responden mahasiswa ITP UT adalah *kemudahan materi untuk dipelajari* (diberikan oleh 30% dari responden mahasiswa ITP UT).

Sebagai nilai keseluruhan bagi aspek materi modul 4, mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan penilaian *bagus* (oleh 44% responden), dan juga nilai *cukup* (oleh 42 % responden). Sedangkan prosentase responden yang memberikan nilai kurang adalah minoritas (14% dari responden).

2. Penilaian efektivitas format pembelajaran modul 4 oleh mahasiswa S1 ITP UT

Bagaimana pendapat tentang keefektivan pembelajaran modul 4, menurut mahasiswa yang telah menempuh matakuliah ini didapat dilihat pada Tabel 17. berikut. Tabel 17. memberikan informasi tentang keefektivan format pembelajaran modul 4. Format modul yang direspon mahasiswa ITP UT dengan nilai *bagus* dari modul 4 adalah *Rangkuman* (60% dari responden). Sedangkan format dalam modul lainnya, mendapat porsi nilai *bagusnya* lebih kecil atau nilai *kurangnya* lebih besar, yaitu Latihan dan Petunjuk Jawaban mendapat nilai kurang dari 40% responden, sedangkan Tes Formatif 30% responden yang menilai kurang.

Tabel 17. Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT terhadap efektivitas pembelajaran modul 4 PANG4412

No	Nilai : Aspek Modul :	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Latihan dan Petunjuk Jawaban	4	40	3	30	3	30
2	Tes Formatif	3	30	5	50	2	20
3	Rangkuman	0	0	4	40	6	60
4	Istilah yang dipakai	3	30	6	60	1	10
5	Keterbacaan	2	20	4	40	4	40
6	Dapat untuk belajar mandiri	2	20	3	30	5	50
7	Butuh modul pendukung	0	0	5	50	5	50
	Jumlah dan porsi Penilaian	14	20	30	42,9	26	37,1

Secara keseluruhan, untuk efektivitas modul 4 dari aspek media pembelajaran, mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan penilaian *cukup* (oleh 42,9% responden), maupun juga nilai *bagus* (oleh 37,1% responden). Sedangkan prosentase responden yang memberikan nilai kurang adalah minoritas, yaitu oleh 20% dari responden.

Berdasarkan penelusuran informasi melalui kajian terhadap kurikulum, GBPP dan SAP, dan artikel yang dimuat internet () menunjukkan bahwa Rancangan Instruksional dan Buku Materi Pokok Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan lebih aktual dan aplikatif untuk penerapan di dunia Industri dibandingkan dengan Rancangan Instruksional, GBPP, maupun SAP dari perguruan tinggi lain yang dijadikan sebagai pembandingan.

3. Hasil Telaahan Ahli materi Terhadap Modul 4.

Hasil telaahan modul 4 oleh ahli materi sebagai berikut.

Tabel 18. Tingkat capaian substansi modul 4 BMP PANG4412 menurut ahli materi

No	Kriteria	Tingkat capaian			
		Penelaah 1	Penelaah 2	Penelaah 3	Rerata
1	Materi mutakhir/sesuai dengan perkembangan ilmu dan relevan aplikasinya	75	90	75	80
2	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas	75	90	75	80
3	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang	75	90	90	85
4	Materi tersusun logis dan teratur	75	75	90	80
5	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program SI	90	90	90	90
6	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.	75	75	75	75
7	Tugas dan tes relevan dengan materi Tugas dan tes relevan dengan materi	90	90	90	90
	Rerata	79,3	85,7	83,6	82,9

a. Kemutakhiran modul 4.

Pada tabel 18 terlihat tingkat capaian kemutakhiran modul 4 menurut semua penelaah ahli adalah dengan skor 80. Penelaah ahli 1 memberikan justifikasi, "Meskipun buku acuan yang digunakan sebelum th 2000 pada materi

ini sudah ada relevansinya dengan pengembangan ilmu”. Penelaah ahli 1 menyarankan, “Perlu ditambahkan sumber informasi yang banyak berhubungan dengan pengembangan standar seperti website FAO atau Codex, website BSN atau badan BPOM;”.

Penelaah ahli 2 menjustifikasi, “Informasi yang diberikan sesuai dengan perkembangan ilmu yang berkaitan dengan standar dan spesifikasi”.

b. Ketuntasan materi Modul 4

Untuk aspek ketuntasan materi secara umum, modul 4 mendapat tingkat capaian skor rata-rata 80. Dalam hal ini, penelaah 1 menjustifikasi, “Cukup tuntas penjelasannya meskipun agak sulit dilaksanakan oleh mahasiswa karena contoh kasus penyusunannya kurang diberikan”. Penelaah 2 juga menjustifikasi “informasi yang diberikan tuntas”. Tingkat kedalaman materi cukup dapat dipahami mahasiswa, namun contoh yang diberikan belum cukup membantu mahasiswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam aplikasinya.

c. Kekonsistenan dan keteraturan penyusunan Materi Modul 4

Kekonsistenan dan keteraturan penyusunan materi adalah aspek yang mendapat tingkat capaian yang cukup memuaskan (rata-rata 85), di antara aspek yang dinilai dalam modul 2. Penelaah ahli 1 menjustifikasi, “Konsistensi dalam paradigma berfikir masih kurang karena dalam modul ini tidak disertai contoh bagaimana suatu standar akan dikembangkan baik oleh industry pangan, oleh pemerintah ataupun oleh badan dunia seperti CAC.”. Disamping itu, penelaah ahli 2 juga menjustifikasi bahwa penyampaian materi modul 4 kurang sistematis..

d. Aspek kesesuaian tingkat kesulitan, aplikasi ilmu dan pembelajaran modul 4

Walaupun rata-rata nilai aspek kesesuaian tingkat kesulitan modul 4 bagi level S1 adalah 85, tapi penelaah 1 menjustifikasi bahwa “Karena kurangnya contoh kasus penyusunan standar pangan, maka mahasiswa akan kurang bisa mengkaitkan atau mempraktekkan dan membayangkan penyusunan suatu stardard pangan”. Penelaah 2 menjustifikasi , “materi cukup dapat dipahami mahasiswa S1”. Penelaah 2 juga menjelaskan bahwa modul 4 memberikan informasi yang sudah sesuai dengan ilmu yang berkaitan dengan standar dan spesifikasi. Tingkat kedalaman materi cukup dapat dipahami oleh mahasiswa, namun perlu ditambahkan contoh-contoh kasus penyusunan standar”

Dari penilaian para penelaah materi, Latihan dan Tes formatif dinilai *bagus* (capaian nilai rata-rata 90). Para penelaah materi sama menjustifikasi Latihan dan Tes Formatif cukup relevan dengan materi yang diberikan Pokok bahasan yang diberikan tidak jauh berbeda dengan pokok bahasan dalam mata kuliah Pengendalian Mutu Pangan di Universitas Negeri. Oleh karena itu modul 4 dapat digunakan oleh berbagai kalangan yang akan mempelajari tentang mutu pangan . Dengan jabaran kompetensi pada modul 4 dapat lebih memberikan pengertian bagi mahasiswa apa yang akan diperoleh setelah membaca informasi atau penjelasan materi dalam modul 4

4.2.1.5. Penilaian Atas Kemutakhiran Modul 5

Modul 5 yang berjudul **Statistika Pengendalian Mutu Pangan**, bertujuan untuk memberikan kompetensi kepada mahasiswa agar mampu menjelaskan tentang beberapa teknik statistika pada kegiatan pengendalian mutu pangan. Cakupan pembahasan Modul 5 terlihat pada tiga kegiatan belajar sebagai berikut. KB pertama membahas tentang Teknik penarikan contoh; KB kedua, membahas

tentang pengendalian proses pangan; dan KB ketiga membahas tentang Analisis Statistik Deskriptif. Terlihat pada daftar pustaka bahwa buku yang digunakan sudah berlkisar dari tahun 1985 sampai 1994.

1. Penilaian kemutakhiran materi oleh mahasiswa Program Studi ITP UT

Penilaian mahasiswa terhadap kemutakhiran materi modul 5 matakuliah PANG4412 dapat dianalisis berdasarkan Tabel 19. berikut.

Tabel 19. Penilaian mahasiswa UT terhadap kemutakhiran materi modul 5 PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Kemudahan dipahami	4	40	4	40	2	20
2	Keterkaitan dengan bidang pekerjaan	0	0	5	50	5	50
3	Membantu analisis kasus	0	0	6	60	4	40
4	Susunan modulnya logis dan teratur	1	10	5	50	4	40
5	Kedalaman sesuai materi S1	0	0	4	40	6	60
	Jumlah dan porsi Penilaian	5	10	24	48	21	42

Tabel 19 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan porsi penilaian terhadap materi modul 5 dengan nilai *cukup* (oleh 48 % responden), dan juga dengan nilai *bagus* (oleh 42 % responden) . Sedangkan porsi responden yang memberikan nilai kurang 10 %'

Lebih lanjut akan dilihat faktor-faktor mana yang menyumbang nilai *bagus*, *cukup* ataupun *kurang* untuk modul 5. Faktor yang menyumbang nilai *bagus* adalah faktor *kedalaman materinya yang sesuai untuk strata S1* diberikan oleh 60% responden dan *materinya sesuai dengan bidang pekerjaan*,

Nilai *cukup* dari modul 5 adalah faktor kemampuan aplikatif materi yang dipelajari, yaitu faktor *membantu menganalisis kasus atau*

permasalahan di dalam pekerjaannya (60% responden) dan faktor susunannya yang *logis dan teratur* (50% responden).

Untuk faktor yang mendapat nilai *kurang* dari modul 5 menurut responden mahasiswa ITP UT adalah *kemudahan materi untuk dipelajari* (diberikan oleh 30% dari responden mahasiswa ITP UT). Jadi ada indikasi bahwa materi modul 1 adalah tidak mudah bagi d 30 % mahasiswa .

2. Penilaian efektivitas format modul 5 bagi pembelajaran mahasiswa S1 ITP UT

Tabel 20. memberikan informasi tentang efektivitas format pembelajaran modul 5.

Tabel 20 . Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT Terhadap efektivitas format modul 5 PANG4412 bagi pembelajaran

No	Kriteria	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Latihan dan Petunjuk Jawaban	2	20	3	30	4	40
2	Tes Formatif	2	20	5	50	4	40
3	Rangkuman	2	20	5	50	1	10
4	Istilah yang dipakai	2	20	5	50	2	20
5	Keterbacaan	0	0	3	30	5	50
6	Dapat untuk belajar mandiri	1	10	5	50	2	20
7	Butuh modul pendukung	0	0	4	40	2	
	Jumlah dan porsi Penilaian	9	20	30	42,9	26	37,1

Secara keseluruhan, untuk nilai efektivitas media pembelajaran modul 2, mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan penilaian *bagus* (oleh 44% responden), dan juga nilai *cukup* (oleh 42 % responden). Sedangkan

prosentase responden yang memberikan nilai kurang adalah minoritas,yaitu oleh 14 % dari responden.

3. Penilaian Ahli materi Terhadap Modul 5.

Tingkat Capaian Substansi Modul 5 BMP PANG4412 menurut ahli materi disajikan pada Tabel 21.

Tabel 21. Tingkat capaian modul 5 BMP PANG4412 menurut ahli materi.

No	Kriteria	Tingkat Capaian			
		Penela-ah 1	Penela-ah 2	Penela-ah 3	Rerata
1	Materi mutakhir/sesuai dengan perkembangan ilmu dan relevan aplikasinya	90	90	75	85
2	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas	90	90	90	90
3	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang	90	90	90	90
4	Materi tersusun logis dan teratur	90	90	90	90
5	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1	75	75	90	80
6	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.	90	75	75	80
7	Tugas dan tes relevan dengan materiTugas dan tes relevan dengan materi	90	90	90	90
	Rerata	87,9	85,7	85,7	86,4

a. Kemutakhiran modul 5.

Pada tabel 22. terlihat tingkat capaian kemutakhiran modul 5 menurut semua penelaah ahli adalah dengan skor 85. Penelaah ahli 1 memberikan justifikasi, “Materi yg diberikan sdh relevan meskipun buku acuan sudah agak lama dan tidak ada buku yang baru. Relevansinya akan lebih ditingkatkan apabila dilengkapi dengan informasi terbaru baik bentuk buku maupun informasi yg dapat diakses melalui internet”.

Penelaah ahli 2 menjustifikasi, “Modul 5 memberikan informasi yang sesuai dengan perkembangan ilmu yang berkaitan dengan Statistika Pengendalian Mutu Pangan”. Penelaah ahli 3 menjustifikasi, “Agak menyulitkan mahasiswa untuk memahami apabila tidak dibantu dengan penyajian data-data tambahan untuk melatih mahasiswa melakukan analisis statistik”. Penelaah ahli 3 menjustifikasi, “Diperlukan adanya bahasan mengenai kendala yang muncul pada penerapan SPC”.

b. Ketuntasan materi Modul 5

Pada aspek ketuntasan terlihat pada Tabel 21. bahwa penelaah 1 dan penelaah 2 memberikan skor 90. Penelaah 1 menjustifikasi, “Cukup relevan tetapi perlu diberi tugas untuk melakukan analisis statistik dengan data yg sudah disediakan ”. Penelaah ahli 2 memberi justifikasinya “informasi yang diberikan cukup tuntas”.

c. Kekonsistenan dan keteraturan penyusunan Materi Modul 5

Kekonsistentan dan keteraturan penyusunan materi adalah aspek yang mendapat tingkat capaian yang sedang (rata-rata 75), di antara aspek yang dinilai dalam modul 5. Penelaah ahli 1 menjustifikasi, “Modul cukup relevan dengan pengembangan ilmu yang menyangkut pengendalian mutu pangan. Meskipun bahasanya sederhana tetapi cukup akurat dan materi yang diberikan sudah cukup bagi mahasiswa UT. Namun demikian agar mahasiswa bias lebih memahami lebih jelas lagi apabila disertai dengan penyajian data sehingga dapat dipakai pula untuk latihan analisis statistik” Lebih lanjut penelaah 1, “Modul ini sudah disusun secara logis dan teratur sehingga memudahkan bagi mahasiswa untuk memahaminya”. Disamping itu, penelaah ahli 2 juga menjustifikasi bahwa penyampaian materi modul 5 cukup memotivasi pemikiran yang konsisten..

d. Aspek kesesuaian tingkat kesulitan, aplikasi ilmu dan pembelajaran modul 5

Walaupun rata-rata nilai aspek kesesuaian tingkat kesulitan modul 5 bagi level S1 adalah 90, tapi penelaah 1 menjustifikasi bahwa “Materi dalam modul 5 sudah cukup mendalam bagi calon sarjana S1 yg harus belajar mandiri’. Tingkat kesulitan akan lebih dikurangi apabila disajikan data sebagai contoh kasus”. Penelaah 2 menjustifikasi, “materi cukup dapat dipahami mahasiswa S1”. Penelaah 2 juga menjelaskan bahwa contoh yang diberikan kurang membantu mahasiswa untuk memecahkan masalah.

Dari penilaian para penelaah materi, Latihan dan Tes formatif dinilai bagus (capaian nilai rata-rata 90). Para penelaah materi sama menjustifikasi Latihan dan Tes Formatif cukup relevan dengan materi yang diberikan.

Menurut penelaah 1, “Secara umum modul 5 sudah memberikan gambaran tentang informasi yang akan diterima mahasiswa sehingga mereka dapat memahaminya. Namun masih ada cara penyampaian informasi yang kurang pas misalnya penjelasan pada masalah uji sensoris, akan lebih baik ditulis faktor yang perlu diperhatikan; keterangan pada peran uji sensoris mestinya lebih yang bersifat praktis, metode pengukuran secara obyektif perlu lebih ditonjolkan prinsipnya saja dan metode yang dapat digunakan. Untuk bahasan kalibrasi bisa dipersingkat sehingga mahasiswa tidak menjadi bingung dengan banyaknya informasi yang tidak fokus, Contoh dan gambar untuk modul ini perlu ditambahkan

4.2.1.6. Penilaian Atas Kemutakhiran Modul 6

Modul 6 yang berjudul **Teknik-teknik Peningkatan Mutu Pangan**, bertujuan untuk memberikan kompetensi kepada mahasiswa agar mampu menjelaskan tentang teknik perbaikan mutu pada industri pangan. Cakupan pembahasan

Modul 6 terlihat pada tiga kegiatan belajar. KB pertama membahas tentang diagram Ishikawa; KB kedua, membahas tentang Analisis Pareto dan KB ketiga tentang Gugus Kendali Mutu. Terlihat pada daftar pustaka bahwa buku yang digunakan sudah berlkisar dari tahun 1985 sampai 1992.

1. Penilaian dari mahasiswa UT Terhadap materi

Penilaian mahasiswa terhadap materi modul 6 matakuliah PANG4412 dapat dianalisis berdasarkan Tabel 22. berikut.

Tabel 22. Penilaian mahasiswa UT terhadap materi modul 6 PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Kemudahan dipahami	2	20	5	50	3	30
2	Keterkaitan dengan bidang pekerjaan	0	0	3	30	7	70
3	Membantu analisis kasus	0	0	6	60	4	40
4	Susunan modulnya logis dan teratur	3	30	3	30	4	40
5	Kedalaman sesuai materi S1	0	0	4	40	6	60
	Jumlah dan porsi Penilaian	5	10	21	42	24	48

Secara keseluruhan, Tabel 22 menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan porsi penilaian terhadap materi modul 6 dengan nilai *bagus* (oleh 48% responden), kemudian dengan nilai *cukup* (oleh 42% responden) . Sedangkan porsi responden yang memberikan nilai *kurang* 10%'

Lebih lanjut akan dilihat faktor-faktor mana yang menyumbang nilai *bagus*, *cukup* ataupun *kurang* untuk modul 6. Faktor yang menyumbang nilai *bagus* adalah faktor *materinya sesuai dengan bidang pekerjaan*, diberikan oleh 70% responden dan *kedalaman materinya yang sesuai untuk strata S1*, mendapat nilai bagus oleh 60% responden. Nilai *cukup* dari modul 6 adalah

faktor kemampuan aplikatif materi yang dipelajari, yaitu faktor *membantu menganalisis kasus* dan *kemudahan untuk dipahami* (50% responden).

Untuk faktor yang mendapat nilai *kurang* dari modul 6 menurut responden mahasiswa ITP UT adalah *penyusunan modul yang logis dan teratur* (diberikan oleh 30% dari responden) dan *kemudahan untuk dipahami* (20% responden)

2. Penilaian efektivitas format modul 6 oleh mahasiswa

Bagaimana pendapat tentang keefektivan pembelajaran modul 6, menurut mahasiswa yang telah menempuh matakuliah ini didapat dilihat pada Tabel 23 berikut. Tabel 23 memberikan informasi tentang keefektivan format pembelajaran modul 6.

Tabel 23. Penilaian mahasiswa Program Studi ITP UT terhadap efektivitas pembelajaran modul 6 PANG4412

No	Kriteria Penilaian	kurang		cukup		bagus	
		Angka	%	Angka	%	Angka	%
1	Latihan dan Petunjuk Jawaban	2	20	2	20	6	60
2	Tes Formatif	2	20	5	50	3	30
3	Rangkuman	1	10	5	50	4	40
4	Istilah yang dipakai	1	10	7	70	2	20
5	Keterbacaan	1	10	4	40	5	50
6	Dapat untuk belajar mandiri	2	20	6	60	2	20
7	Butuh modul pendukung	0	0	7	70	3	30
	Jumlah dan porsi Penilaian	9	12,9	36	51,4	25	35,7

Secara keseluruhan, untuk nilai efektivitas media pembelajaran modul 6, mayoritas mahasiswa program studi ITP memberikan penilaian *cukup* (oleh 51,4% responden), kemudian nilai *bagus* (oleh 35,7% responden).

Sedangkan prosentase responden yang memberikan nilai kurang adalah minoritas, yaitu oleh 9% dari responden.

3. Hasil Telaahan Ahli materi Terhadap Modul 6.

Tingkat Capaian Substansi Modul 6 BMP PANG4412 menurut ahli materi disajikan pada Tabel 24.

Tabel 24. Tingkat capaian substansi modul 6 BMP PANG4412 menurut ahli materi

No	Kriteria Penilaian	Tingkat Capaian			
		Penelaah 1	Penelaah 2	Penelaah 3	Rerata
1	Materi mutakhir/sesuai dengan perkembangan ilmu dan relevan aplikasinya	90	90	75	85
2	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas	90	90	90	90
3	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang	90	90	90	90
4	Materi tersusun logis dan teratur	90	90	90	90
5	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1	75	75	90	80
6	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.	90	75	75	80
7	Tugas dan tes relevan dengan materi Tugas dan tes relevan dengan materi	90	90	90	90
	Rerata	85,7	85,7	85,7	85,7

a. Kemutakhiran Modul 6.

Pada tabel 24. terlihat bahwa tingkat capaian rata-rata kemutakhiran Modul 6 adalah 85. Penelaah ahli 1 memberikan nilai capaian 90, dengan justifikasi, “Materi modul 6 cukup relevan dan isi materi modul 6 mirip dengan materi yg diberikan pada mata kuliah pengendalian mutu pangan di perguruan tinggi negeri ”.

Penelaah ahli 2 juga memberikan skor tingkat capaian tertinggi tentang kemutakhiran Modul 6, dengan justifikasi, “Uraian materi sesuai dengan perkembangan ilmu yang berkaitan dengan teknik peningkatan mutu”. Sedangkan

penelaah ahli 3 memberi nilai capai 75 untuk modul 6 dengan justifikasi, “Diperlukan bahasan lanjut mengenai perkembangan produk industri pangan dewasa ini (mis.makanan kesehatan, fungsional dll)”.

b. Ketuntasan materi Modul 6

Secara umum untuk aspek ketuntasan materi, terlihat pada Tabel 24 bahwa Modul 6 mencapai nilai capaian rata-rata 90. Dalam hal ini, penelaah 1 memberikan nilai capaian 90 dengan justifikasinya, “Materi yang diberikan secara konseptual sudah cukup tetapi belum cukup tuntas. Akan lebih baik apabila gugus kendali mutu dibahas lebih dahulu baru kemudian diagram Ishikawa dan analisis Pareto”.

Penelaah ahli 2 memberi skor tingkat capaian 90, dengan justifikasinya “informasi yang disampaikan cukup tuntas. Demikian juga pendapat penelaah 3 sama.

c. Kekonsistenan dan keteraturan penyusunan Materi Modul 6

Dari analisis hasil telaahan, kekonsistentan dan keteraturan penyusunan materi Modul 6 haruslah aspek yang mendapat perhatian untuk ditingkatkan, dengan rata-rata capaian 85. Walaupun penelaah ahli1 tetap memberi skor 90, namun beliau menjustifikasi adanya masalah keteraturan susunan materi, yaitu tentang aspek Pengertian dan definisi mutu mestinya diberikan lebih dahulu sebelum membahas konsep mutu. Disamping itu, penelaah ahli 2 menjustifikasi bahwa penyampaian materi Modul 6 kurang sistematis.

c. Aspek kesesuaian tingkat kesulitan aplikasi ilmu Modul 6

Rata-rata tingkat capaian aspek kesesuaian tingkat kesulitan Modul 6 adalah 85. Penelaah 1 walaupun memberi tingkat capaian 75, tetapi menjustifikasi bahwa “Uraian yg diberikan dapat ditelaah dengan baik karena penjelasannya cukup mudah dimengerti. Dari ilustrasi yang diberikan dihubungkan dengan konsep dan prinsip, pembaca dapat melakukan analisis mutu pangan”. Penelaah 2 dan penelaah 3 memberi nilai capaian 75, Penelaah 2 menjustifikasi , “materi agak sulit dipahami karena kurang

dibantu dengan contoh-contoh”. Penelaah 3 menjustifikasi, “Diperlukan beberapa metode yang relative terbaru dan relevan dengan perkembangan industri pangan. Contoh ditambahkan untuk membantu memecahkan masalah yang aktual, atau aplikatif.”

d. Aspek pembelajaran Modul 6

Dari penilaian para penelaah materi, Latihan dan Tes formatif dinilai bagus (capaian nilai rata-rata 90). Para penelaah materi sama menjustifikasi Latihan dan Tes Formatif cukup relevan dengan materi yang diberikan.

UNIVERSITAS TERBUKA



BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan dan rekomendasi Atas Aspek Substansi Modul

Tabel berikut ini merupakan rangkuman penilaian dari mahasiswa terhadap modul dari Buku Materi Pokok Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan yang telah dikembangkan oleh Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan FMIPA UT. Rangkuman dilakukan berdasarkan selisih (Δ) antara *jumlah nilai bagus* dengan *jumlah nilai kurang* yang diberikan mahasiswa pada setiap modul, dari data tabel yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Hasilnya adalah Tabel 25, Tabel 26 dan Tabel 27 berikut yang merupakan hasil rangkuman tersebut.

Pada Tabel 25 disajikan penilaian substansi buku materi pokok Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) oleh mahasiswa program studi Ilmu dan Teknologi Pangan UT.

Tabel 25. Penilaian mahasiswa UT Terhadap Substansi BMP PANG4412

No	Aspek Substansi	Δ Nilai Bagus Substansi					
		modul 1	modul 2	modul 3	modul 4	modul 5	modul 6
1	Kemudahan dipahami	2	1	3	1	-2	1
2	Keterkaitan dengan bidang pekerjaan	7	7	7	7	5	7
3	Mem bantu analisis kasus	2	0	0	0	4	4
4	Susunan modulnya logis dan teratur	1	0	0	0	3	1
5	Kedalaman sesuai materi_S1	7	7	7	7	6	6

Dari hasil rangkuman per modul pada Tabel 25, dapat disimpulkan bahwa substansi BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan dinilai diminati dan berguna bagi profesi mahasiswa ITP UT. Simpulan ini berdasarkan dari parameter berikut, *terkait dengan bidang pekerjaan*, dan *kedalaman materi*

sesuai dengan materi S1. Terhadap dua parameter ini, nilai *bagus* diberikan rata-rata oleh 7 dari total 10 orang responden.

Di samping itu, BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan juga dapat disimpulkan *kurang mudah dipahami*. Khususnya untuk modul 5, ternyata mayoritas (lebih banyak) dari responden merasa *kurang* mudah memahami. Dalam hal ini, untuk memudahkan pemahaman, responden mengharapkan BMP ini perlu dilengkapi dengan uraian contoh kasus, maupun diberikan juga contoh cara analisis kasus pengendalian mutu pada industri pangan. Penambahan uraian dan contoh kasus utamanya perlu untuk modul 2, modul 3 dan modul 4.

5.2. Simpulan dan rekomendasi Atas Aspek Efektivitas Format Modul

Pada Tabel 26 disajikan penilaian efektivitas format modul dari buku materi pokok Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) oleh mahasiswa program studi Ilmu dan Teknologi Pangan UT.

Tabel 26. Penilaian mahasiswa UT Terhadap Efektivitas Format Modul pada BMP PANG4412

No	Format modul	Δ Efektivitas					
		modul 1	modul 2	modul 3	modul 4	modul 5	modul 6
1	Latihan dan Petunjuk Jawaban	4	-1	-1	-1	2	4
2	Tes Formatif	4	-1	0	-1	2	4
3	Rangkuman	2	6	3	6	-1	2
4	Istilah yang dipakai	1	-2	1	-2	-1	1
5	Keterbacaan	5	2	1	2	5	1
6	Dapat untuk belajar mandiri	3	3	4	3	1	4
7	Butuh modul pendukung	4	5	4	5	2	4

Dari hasil penilaian mahasiswa di Tabel 26 menunjukkan bahwa nilai efektivitas yang *kurang* dari format modul bagi pembelajaran yaitu format

Latihan dan Petunjuk Jawaban yang khususnya pada modul 2, modul 3 dan modul 4; Dalam hal ini, mahasiswa menghendaki agar pada format *Latihan dan Petunjuk Jawaban* diberikan berupa latihan yang lebih aktual dan kasuistik tentang a). pengukuran mutu pangan pada industri pangan (Modul 2); b). Contoh dan latihan untuk memecahkan masalah cacat produk (modul 3); dan c). Contoh latihan kasus penyusunan standar pangan untuk modul 4.

Demikian juga *Tes Formatif* pada modul 2 dan modul 4; Pada tabel 28, jelas efektivitas pembelajaran juga berkurang karena kurang pahamiannya mahasiswa dengan *istilah yang dipakai*. Hal ini terutama pada modul 2, modul 4 dan modul 5.

5.3 Simpulan dan Rekomendasi Ahli Materi Terhadap Modul

Pada Bab 4 (Hasil dan Pembahasan) telah dibahas hasil temuan atau telaahan dari tiga orang ahli materi terhadap masing-masing modul. Pada tabel 27 dirangkum

Tabel 27. Tingkat capaian modul pada BMP Pengendalian Mutu pada Industri Pangan

No	Aspek Penilaian	Tingkat capaian*)					
		modul 1	modul 2	modul 3	modul 4	modul 5	modul 6
1	Materi mutakhir/sesuai dengan perkembangan ilmu dan relevan aplikasinya	+	---	-	--	-	-
2	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas	--	--	--	--	+	+
3	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang	-	--	--	-	+	+
4	Materi tersusun logis dan teratur	--	---	--	--	+	+
5	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1	-	+	-	+	--	--
6	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.	+	--	--	---	--	--
7	Tugas dan tes relevan dengan materi	+	+	+	+	+	+

*). Keterangan:

1. Tingkat capaian + pada tabel adalah menunjukkan bahwa aspek yang dinilai pada modul sudah mendapat tingkat capaian tertinggi (90) oleh ke tiga ahli materi yang memberikan penilaian.

2. Tingkat capaian bertanda -, -- dan --- menunjukkan aspek yang dinilai pada modul mendapat tingkat capaian nilai 75 masing-masing oleh satu ahli materi, dua ahli materi maupun ketiga ahli materi.

pendapat ahli materi tersebut. Dari Tabel 27 dapat disimpulkan secara umum, bahwa penilaian penelaah ahli adalah sebagai berikut.

1. Bila ditelusuri dari pembahasan pada bab sebelumnya, justifikasi kemutakhiran yang diberikan oleh ketiga ahli materi umumnya adalah BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan “sesuai dengan perkembangan ilmu terkini”. Tetapi walaupun demikian, nilai tingkat pencapaian yang diberikan banyak yang tidaklah merupakan nilai sempurna (Nilai 90). Akan tetapi terdapat sebagian nilai 75. Aspek mana yang direkomendasikan agar disempurnakan dapat terlihat pada Tabel 29.
2. Untuk perbaikan substansi modul, faktor yang penting untuk direkomendasikan adalah, agar :
 - (1). Terutama untuk modul 1, modul 2, modul 3 dan modul 4, materinya harus dilakukan revisi kecil agar menjelaskan konsep/prinsip dengan tuntas;
 - (2). Terutama untuk modul 2 sampai dengan modul 6, diharapkan agar materi lebih membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas. Dalam hal ini maka contoh yang diberikan harus diperkaya. Hal ini karena materi dinilai masih kurang dapat membantu mahasiswa untuk memecahkan masalah, sesuai dengan aspek yang dibahas oleh modul tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, S dan Kusriyanto (2010) **Sukses Menulis Buku Ajar dan Referensi**, Grasindo jakarta.

BNSP. Penulisan Buku Teks Pelajaran. <http://bsnp-indonesia.org/id/?p=439>

Dr Agus Salim, M.Pd. (2007) Penelitian Deskriptif Interpretatif .
<http://www.docstoc.com/docs/41035389/>

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 1.

Kuesioner Evaluasi Bahan Ajar Cetak Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan (PANG4412) untuk Ahli Materi

Yth. Bapak/Ibu Pereview Substansi Buku Materi Pokok (BMP) Universitas Terbuka,

Instrumen berikut ini dimaksudkan untuk mendokumentasikan hasil review Bapak/Ibu terhadap kualitas bahan ajar Universitas Terbuka (UT). Informasi yang diperoleh diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai apakah kualitas bahan ajar UT sudah memadai dan aspek tertentu apa yang masih perlu dan dapat disempurnakan.

Setiap matakuliah UT memiliki bahan ajar tercetak yang disebut Buku Materi Pokok (BMP). Setiap BMP terdiri dari beberapa modul sesuai jumlah sks matakuliah terkait (1 sks = 3 modul). BMP Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan ini terdiri dari 2 SKS atau 6 modul.

Kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menelaah materi setiap modul, dan menuangkan hasil penilaian dan komentar Bapak/Ibu pada format penilaian modul yang relevan. Pada bagian akhir kami mohon Bapak/Ibu dapat mengulas secara umum, atau menjelaskan kesimpulan umum hasil penilaian pada halaman yang disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu membantu UT, kami sampaikan terimakasih dan penghargaan kami yang tulus.

Tangerang Selatan, 1 Agustus 2010

Hormat kami,

Pengampu Mata Kuliah,

Ir. Armein Syukri, M.Si

INSTRUMEN VALIDASI MATERI BMP

Kode / Nama Matakuliah : PANG4412Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan

Modul ke: 2/ 3/ 4/ 5/ 6*) Lingkari nomor modul yang dipilih

Berikan tanda ✓ pada kolom yang relevan dengan penilaian Anda.

No.	Kriteria	Tingkat Pencapaian				Komentar
		<50%	50- <65%	65- <80%	≥80%	
1.	Uraian materi pada modul ini mutakhir dan sesuai dengan perkembangan ilmu, serta relevan aplikasinya					
2.	Materi menjelaskan suatu konsep/prinsip dengan tuntas					
3.	Materi menyajikan paradigma berpikir yang konsisten dan berimbang					
4.	Materi tersusun logis dan teratur					
5.	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1					
6.	Materi membantu menganalisis keterkaitan kenyataan dengan teori yang dibahas.					
7.	Apakah Latihan dan Tes formatif yang disajikan setelah uraian materi relevan dengan materinya?					

Mohon deskripsikan secara umum hal-hal yang merupakan keunggulan modul ini ditinjau dari segi relevansi, akurasi, dan kedalaman materi.

Secara umum, keunggulannya sangat sesuai untuk jenjang S1, terutama pada segi relevansinya

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mohon tuliskan konsep dan atau prinsip esensial lain (jika ada) yang perlu ditambahkan pada modul ini.

.....

Secara umum konsep (prinsip fakta) sangat mendukung, hanya diperlukan beberapa variasi ilustrasi tentang fungsi pengendalian mutu, khususnya produk olahan pangan di

UNIVERSITAS TERBUKA

Secara umum, dalam skala 1-10, berapa nilai yang akan Anda berikan untuk kualitas Buku

Materi Pokok ini :**9 (Sembilan)**.....

Dengan kualitas seperti tersebut di atas, apakah Anda mau menggunakan Buku Materi Pokok ini sebagai salah satu referensi bagi mahasiswa dalam matakuliah yang Anda ajar di universitas Anda?

Saya bersedia menggunakan buku ini (modul ini) pada jenjang S1, bahkan menjadi bahan bacaan wajib untuk program magister teknologi pangan.

.....

INSTRUMEN UNTUK PERBAIKAN MATERI BMP

Nama Mahasiswa/ NIM : Rohmat.M 108120403602

Alamat : Bogor

Telepon/HP : 0

Email : belumunani@gmail.com

Kode / Nama Matakuliah : PANG4412/Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan

Modul ke : ① 2/ 3/ 4/ 5/ 6*) Lingkari nomor modul yang dipilih

Berikan tanda √ pada kolom yang relevan dengan penilaian Anda terhadap kriteria berikut ini!

No	Kriteria	Penilaian Anda			Komentar Anda
		kurang	cukup	baik	
1.	Materi pada modul ini dapat dipahami isinya			✓	
2.	Materi yang dibahas pada modul ini mempunyai keterkaitan dengan bidang pekerjaan saat ini ataupun nanti setelah saya lulus			✓	
3.	Materi di modul ini membantu saya menganalisis keterkaitan kenyataan di lapangan, berdasarkan teori yang dibahas pada modul			✓	
4.	Materi tersusun logis dan teratur			✓	
5.	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			✓	
6.	Latihan Pertanyaan Dan Petunjuk Jawaban yang disajikan setelah pembahasan materi, membantu saya memahami materinya.			✓	
7.	Apakah Latihan dan Tes formatif yang disajikan setelah uraian materi sudah relevan dengan materinya?			✓	
8.	Apakah Rangkuman yang ada membantu pemahaman Anda?		✓		
9.	Penggunaan istilah pada uraian materi setiap modul tepat, jelas dan konsisten		✓		
10.	Terdapat bagian dari materi yang keterbacaannya kurang, yaitu pada tabel/gambar, dll (sebutkan): yaitupada halaman.....		✓		
11.	Modul ini sudah dapat digunakan untuk belajar mandiri			✓	
12.	Modul ini masih butuh media pendukung		✓		
13.	Adakah konsep atau prinsip esensial lain yang perlu ditambahkan pada modul ini?, Jika ada, sebutkan:				

Terima kasih atas masukan dari Anda untuk perbaikan modul ini!

INSTRUMEN UNTUK PERBAIKAN MATERI BMP

Nama Mahasiswa/ NIM : Rohmat .M/ 015512637

Alamat : Bogor

Telepon/HP : 08

Email :

Kode / Nama Matakuliah : PANG4412/Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan

Modul ke : 1/2/3/4/5/6*) Lingkari nomor modul yang dipilih

Berikan tanda √ pada kolom yang relevan dengan penilaian Anda terhadap kriteria berikut ini!

No	Kriteria	Penilaian Anda			Komentar Anda
		kurang	cukup	baik	
1.	Materi pada modul ini dapat dipahami isinya		✓		
2.	Materi yang dibahas pada modul ini mempunyai keterkaitan dengan bidang pekerjaan saat ini ataupun nanti setelah saya lulus		✓		
3.	Materi di modul ini membantu saya menganalisis keterkaitan kenyataan di lapangan, berdasarkan teori yang dibahas pada modul		✓		
4.	Materi tersusun logis dan teratur		✓		
5.	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			✓	
6.	Latihan Pertanyaan Dan Petunjuk Jawaban yang disajikan setelah pembahasan materi, membantu saya memahami materinya.		✓		
7.	Apakah Latihan dan Tes formatif yang disajikan setelah uraian materi sudah relevan dengan materinya?		✓		
8.	Apakah Rangkuman yang ada membantu pemahaman Anda?		✓		
9.	Penggunaan istilah pada uraian materi setiap modul tepat, jelas dan konsisten		✓		
10.	Terdapat bagian dari materi yang keterbacaannya kurang, yaitu pada tabel/gambar, dll (sebutkan): yaitu pada halaman.....		✓		
11.	Modul ini sudah dapat digunakan untuk belajar mandiri			✓	
12.	Modul ini masih butuh media pendukung		✓		
13.	Adakah konsep atau prinsip esensial lain yang perlu ditambahkan pada modul ini?, Jika ada, sebutkan:				

Terima kasih atas masukan dari Anda untuk perbaikan modul ini!

INSTRUMEN UNTUK PERBAIKAN MATERI BMP

Nama Mahasiswa/ NIM : Rohmat. / 015512637

Alamat : Bogor
 Telepon/HP : 08128409602
 Email : belumunpni@gmail.com

Kode / Nama Matakuliah : **PANG4412/Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan**

Modul ke : 1/ 2/ 6/ 4/ 5/ 6*) **Lingkari nomor modul yang dipilih**

Berikan tanda √ pada kolom yang relevan dengan penilaian Anda terhadap kriteria berikut ini!

No	Kriteria	Penilaian Anda			Komentar Anda
		kurang	cukup	baik	
1.	Materi pada modul ini dapat dipahami isinya			✓	
2.	Materi yang dibahas pada modul ini mempunyai keterkaitan dengan bidang pekerjaan saat ini ataupun nanti setelah saya lulus			✓	
3.	Materi di modul ini membantu saya menganalisis keterkaitan kenyataan di lapangan, berdasarkan teori yang dibahas pada modul		✓		
4.	Materi tersusun logis dan teratur				
5.	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			✓	
6.	Latihan Pertanyaan Dan Petunjuk Jawaban yang disajikan setelah pembahasan materi, membantu saya memahami materinya.		✓		
7.	Apakah Latihan dan Tes formatif yang disajikan setelah uraian materi sudah relevan dengan materinya?		✓		
8.	Apakah Rangkuman yang ada membantu pemahaman Anda?		✓		
9.	Penggunaan istilah pada uraian materi setiap modul tepat, jelas dan konsisten		✓		
10.	Terdapat bagian dari materi yang keterbacaannya kurang, yaitu pada tabel/gambar, dll (sebutkan): yaitu pada halaman.....		✓		
11.	Modul ini sudah dapat digunakan untuk belajar mandiri			✓	
12.	Modul ini masih butuh media pendukung		✓		
13.	Adakah konsep atau prinsip esensial lain yang perlu ditambahkan pada modul ini?, Jika ada, sebutkan:				

Terima kasih atas masukan dari Anda untuk perbaikan modul ini!

INSTRUMEN UNTUK PERBAIKAN MATERI BMP

Nama Mahasiswa/ NIM : Rohmat / 015512632

Alamat : Bogor

Telepon/HP :

Email :

Kode / Nama Matakuliah : PANG4412/Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan

Modul ke : 1/ 2/ 3/ (4) 5/ 6*) Lingkari nomor modul yang dipilih

Berikan tanda √ pada kolom yang relevan dengan penilaian Anda terhadap kriteria berikut ini!

No	Kriteria	Penilaian Anda			Komentar Anda
		kurang	cukup	baik	
1.	Materi pada modul ini dapat dipahami isinya			✓	
2.	Materi yang dibahas pada modul ini mempunyai keterkaitan dengan bidang pekerjaan saat ini ataupun nanti setelah saya lulus			✓	
3.	Materi di modul ini membantu saya menganalisis keterkaitan kenyataan di lapangan, berdasarkan teori yang dibahas pada modul			✓	
4.	Materi tersusun logis dan teratur		✓		
5.	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			✓	
6.	Latihan Pertanyaan Dan Petunjuk Jawaban yang disajikan setelah pembahasan materi, membantu saya memahami materinya.			✓	
7.	Apakah Latihan dan Tes formatif yang disajikan setelah uraian materi sudah relevan dengan materinya?		✓		
8.	Apakah Rangkuman yang ada membantu pemahaman Anda?		✓		
9.	Penggunaan istilah pada uraian materi setiap modul tepat, jelas dan konsisten		✓		
10.	Terdapat bagian dari materi yang keterbacaannya kurang, yaitu pada tabel/gambar, dll (sebutkan): yaitu pada halaman.....		✓		
11.	Modul ini sudah dapat digunakan untuk belajar mandiri			✓	
12.	Modul ini masih butuh media pendukung		✓		
13.	Adakah konsep atau prinsip esensial lain yang perlu ditambahkan pada modul ini?, Jika ada, sebutkan:				

Terima kasih atas masukan dari Anda untuk perbaikan modul ini!

INSTRUMEN UNTUK PERBAIKAN MATERI BMP

Nama Mahasiswa/ NIM : Rohmat / 015512632

Alamat :

Telepon/HP :

Email :

Kode / Nama Matakuliah : **PANG4412/Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan**

Modul ke : 1/ 2/ 3/ 4/ 5 6*) **Lingkari nomor modul yang dipilih**

Berikan tanda √ pada kolom yang relevan dengan penilaian Anda terhadap kriteria berikut ini!

No	Kriteria	Penilaian Anda			Komentar Anda
		kurang	cukup	baik	
1.	Materi pada modul ini dapat dipahami isinya			√	
2.	Materi yang dibahas pada modul ini mempunyai keterkaitan dengan bidang pekerjaan saat ini ataupun nanti setelah saya lulus			√	
3.	Materi di modul ini membantu saya menganalisis keterkaitan kenyataan di lapangan, berdasarkan teori yang dibahas pada modul			√	
4.	Materi tersusun logis dan teratur		√		
5.	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			√	
6.	Latihan Pertanyaan Dan Petunjuk Jawaban yang disajikan setelah pembahasan materi, membantu saya memahami materinya.		√		
7.	Apakah Latihan dan Tes formatif yang disajikan setelah uraian materi sudah relevan dengan materinya?		√		
8.	Apakah Rangkuman yang ada membantu pemahaman Anda?		√		
9.	Penggunaan istilah pada uraian materi setiap modul tepat, jelas dan konsisten		√		
10.	Terdapat bagian dari materi yang keterbacaannya kurang, yaitu pada tabel/gambar, dll (sebutkan): yaitu pada halaman.....		√		
11.	Modul ini sudah dapat digunakan untuk belajar mandiri		√		
12.	Modul ini masih butuh media pendukung		√		
13.	Adakah konsep atau prinsip esensial lain yang perlu ditambahkan pada modul ini?, Jika ada, sebutkan:				

Terima kasih atas masukan dari Anda untuk perbaikan modul ini!

INSTRUMEN UNTUK PERBAIKAN MATERI BMP

Nama Mahasiswa/ NIM : Rohmat / 015512633

Alamat : Brgor

Telepon/HP :

Email :

Kode / Nama Matakuliah : PANG4412/Pengendalian Mutu Pada Industri Pangan

Modul ke : 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6*) Lingkari nomor modul yang dipilih

Berikan tanda √ pada kolom yang relevan dengan penilaian Anda terhadap kriteria berikut ini!

No	Kriteria	Penilaian Anda			Komentar Anda
		kurang	cukup	baik	
1.	Materi pada modul ini dapat dipahami isinya			✓	
2.	Materi yang dibahas pada modul ini mempunyai keterkaitan dengan bidang pekerjaan saat ini ataupun nanti setelah saya lulus			✓	
3.	Materi di modul ini membantu saya menganalisis keterkaitan kenyataan di lapangan, berdasarkan teori yang dibahas pada modul			✓	
4.	Materi tersusun logis dan teratur			✓	
5.	Tingkat kesulitan /kedalaman materi sesuai dengan jenjang program S1			✓	
6.	Latihan Pertanyaan Dan Petunjuk Jawaban yang disajikan setelah pembahasan materi, membantu saya memahami materinya.			✓	
7.	Apakah Latihan dan Tes formatif yang disajikan setelah uraian materi sudah relevan dengan materinya?		✓		
8.	Apakah Rangkuman yang ada membantu pemahaman Anda?		✓		
9.	Penggunaan istilah pada uraian materi setiap modul tepat, jelas dan konsisten		✓		
10.	Terdapat bagian dari materi yang keterbacaannya kurang, yaitu pada tabel/gambar, dll (sebutkan): yaitu pada halaman.....		✓		
11.	Modul ini sudah dapat digunakan untuk belajar mandiri		✓		
12.	Modul ini masih butuh media pendukung		✓		
13.	Adakah konsep atau prinsip esensial lain yang perlu ditambahkan pada modul ini?, Jika ada, sebutkan:				

Terima kasih atas masukan dari Anda untuk perbaikan modul ini!

SUBKOMPONEN	BUTIR	SKOR				ALASAN PENILAIAN
		1	2	3	4	
A. KEAKURATAN	1. Uraian materi-materi pada modul ini mutakhir dan benar				✓	Sudah cukup baik. Urutlah materi kuliah
	2. Penyusunan kompetensi modul ini adalah runtut dan utuh (tuntas)			✓		Apakah telah selainya modul 3 ini dengan modul 2?
	3. Materi BMP ini sesuai menurut kompetensi umum dan kompetensi khusus mata kuliahnya				✓	Sudah sesuai
	4. Materi modul ini proporsional dibanding BMP UT lainnya, atau BMP pada perguruan tinggi lain, dari matakuliah yang sama.				✓	Kalau dengan PT lain sudah proporsional
	5. Ilustrasi dan contoh penjelasan pada modul ini membantu pemahaman materi				✓	Baik.
Rangkuman kualitatif:						
B. KEMUTAKHIRAN	1. Informasi yang diperoleh dari BMP ini adalah terkini (sesuai dengan perkembangan ilmu)			✓		Apakah ditambah yg lebih terkini lagi?
	2. Materi sesuai menurut kompetensi umum dan kompetensi khusus				✓	Sudah sesuai
	3. Penyajian materi menarik dan tidak membosankan				✓	Cukup menarik
	4. Mata kuliah BMP ini relevan aplikasinya				✓	Ya relevan
Rangkuman kualitatif:						

II. ASPEK PENYAJIAN

SUBKOMPONEN	BUTIR	SKOR				ALASAN PENILAIAN
		1	2	3	4	
A. KETERBACAAN	5. Kesederhanaan kalimat				✓	
	6. Kelugasan kalimat.				✓	
	7. Kemudahan kalimat untuk dipahami				✓	
	8. Penggunaan kalimat yang komunikatif				✓	
	9. Sesuai cara berfikir logis mahasiswa eksakta				✓	

Rangkuman Kualitatif:

Terdapat beberapa kalimat yang kurang komunikatif terutama untuk tes formatif

B. BAHASA	10. Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
	11. Menggunakan aturan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).				✓	
	12. Menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep yang menjadi pokok bahasan.			✓		
	13. Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit atau tidak umum.			✓		

Rangkuman Kualitatif:

Penggunaan bahasa Indonesia baik, mudah dimengerti; hanya ada beberapa yang kadang harus lebih dicermati. Contoh halaman: 2.25 alinea 2.

III. ASPEK FISIK

SUBKOMPONEN	BUTIR	SKOR				ALASAN PENILAIAN
		1	2	3	4	
A. BAHAN	14. Bahan kulit (cover)				✓	<i>Bagus</i>
	15. Bahan isi				✓	<i>Bagus</i>

Rangkuman Kualitatif:

Untuk pegangan / buku ajar bagi mahasiswa dan dosen sudah cukup bagus.

B. FORMAT	16. Sesuai dengan standar				✓	Bagus
Rangkuman Kualitatif:						
C. DESAIN KULIT (COVER)	17. Tata letak				✓	
	18. Tipografi				✓	
	19. Ilustrasi				✓	
Rangkuman Kualitatif:						
D. DESAIN ISI	20. Tata letak				✓	
	21. Tipografi				✓	
	22. Ilustrasi				✓	
Rangkuman Kualitatif: Kesan desain pasca-panen, bahan pengendalian mutu. lebih baik di desain untuk gambar riji organoleptik, fisik atau alat yg lain, dalam suatu rangkaian proses produksi. (untuk desain cover) .						
E. CETAK	23. Cetak isi				✓	
	24. Cetak kulit (cover)				✓	
Rangkuman Kualitatif: Bagus, cukup memadai						

F. PENYELESAIAN DAN PENJILIDAN	25. Pencetakan dan penjilidan				✓
-----------------------------------	----------------------------------	--	--	--	---

Rangkuman Kualitatif:

Bagus dan kelihatannya cukup kuat dalam hal penjilidan.

Keterangan

*) Lingkari sesuai penilai. Penilai A = Pakar; B = Tutor; C = Pengampu matakuliah; D = Penulis soal; E = Mahasiswa UT; F = Mahasiswa non UT

***) Skor penilaian: Nilai terendah 1 dan nilai tertinggi adalah 4

Serpang, 27 Agustus 2010

Penilai

Rosanda
Tri Rosandari

UNIVERSITAS TERBUKA